

8/96

świat
radio

INDEKS 332739
ISSN 1425-1701

świat radio

Sierpień 1996
3 zł 90 gr
39000 zł

sprzęt - technika i rynek

COMNET
WARSZAWA '96

Międzynarodowa Wystawa
Technik Telekomunikacyjnych
Sieciowych
ComNet Warszawa '96
19-21 czerwca, Pałac Kultury i Nauki



BILET
WSTĘPU
NA WYSTAWĘ
I DO CYBERKABINY

ComNet
Warsaw '96



GPS



Test
COM 215

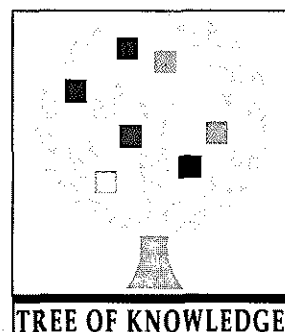
TEST President Herbert



Elektronika dla początkujących !

Najlepsze na świecie ZESTAWY
LABORATORYJNE

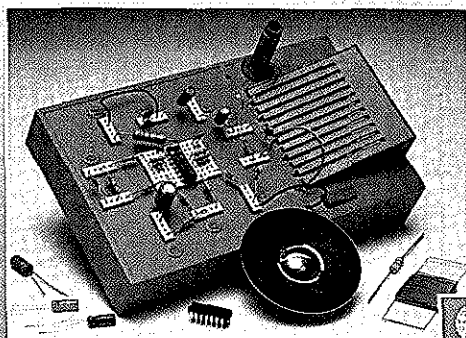
"Tree of Knowledge" już dostępne
w Polsce



ELECTRONICS

TOPLABS

6 KITS IN ONE!
HAVE FUN BUILDING
YOUR OWN:
• BURGLAR ALARM
• FIRE ALARM
• MUSICAL ORGAN
• SERVO
• SOUND EFFECTS
• RADIO
• 9-VOLT BATTERY
NOT INCLUDED
• AGES 10+

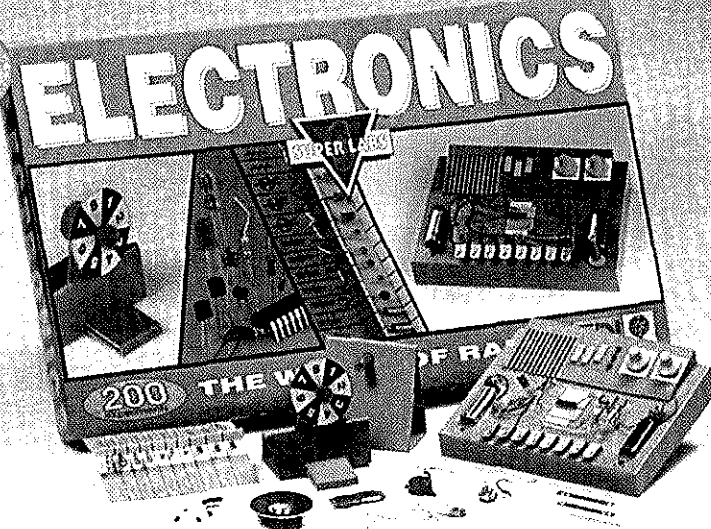


48zł

Zestaw mini
"Elektronika 6"
Można wykonać
6 układów
eksperymentalnych

128zł

Zestaw maxi
"Radioelektronika 200"
Można wykonać
200 układów
eksperymentalnych.
Pełny program
nauczania
radioelektroniki



UWAGA ! Dla szkół rabat 15%.

Ceny netto bez 7% VAT.

Zestawy są importowane przez AVT i dostępne w sprzedaży wysyłkowej
oraz w sklepach firmowych i u dealerów AVT.

Zamówienia prosimy kierować na adres: 01-900 Warszawa 118, skr.poczt. 72,
tel/fax: (022) 35 67 67, 35 66 88.

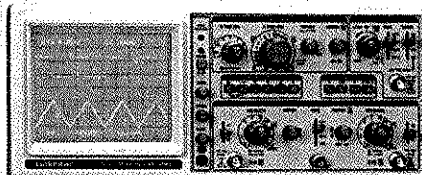
GOLDSTAR (Korea)...



Analogowe
OS-9xxx
pokrywają cały
zakres częstotliwości
od 20MHz do
100MHz

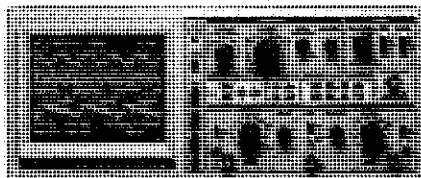
OS-9020P	pasmo 20MHz, 2 kanały, 2 ślady, 20ns/dz	cena 1190,00
OS-9060D	pasmo 60MHz, 2 kanały, 2 ślady, 10ns/dz, opóźniona podstawa, linia opóźniająca	cena 2470,00
OS-9100D	pasmo 100MHz, 3 kanały, 6 śladów, 5ns/dz, opóźniona podstawa, linia opóźniająca	cena 3470,00

Zwyświetlaniem
alfanumerycznym
READ-OUT



OS-902RB	pasmo 20MHz, 2 kanały, 2 ślady, 20ns/dz, opóźniona podstawa czasu	cena 1980,00
OS-904RD	pasmo 40MHz, 2 kanały, 2 ślady, 20ns/dz, opóźniona podstawa, linia opóźniająca	cena 2570,00

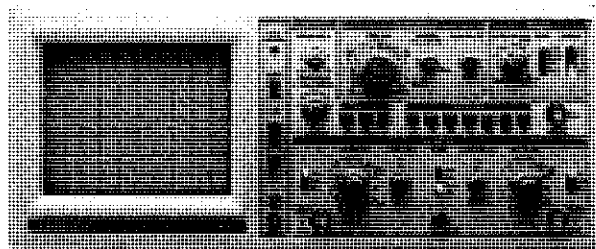
Analogowo-
cyfrowe



OS-3020	pasmo 20MHz, 2 kanały, 20MS/s, 2kB/kanał interface RS-232C/HPGL, READ-OUT	cena 3690,00
OS-3040	pasmo 40MHz, 2 kanały, 20MS/s, 2kB/kanał interface RS-232C/HPGL, READ-OUT	cena 4550,00

REWELACJA

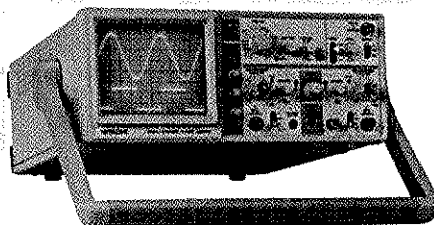
Uniwersalny oscyloskop
OS-9020G
z wbudowanym generatorem funkcyjnym



OS-9020G	pasmo 20MHz, 2 kanały, 2 ślady, 20ns/dz, Fg = 0,1Hz ... 1,0MHz	cena 1560,00
----------	---	--------------

...HITACHI (JAPONIA)

Oscyloskopy
analogowe Real-
time

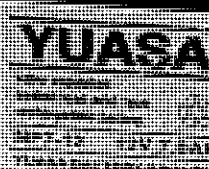
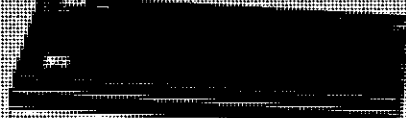
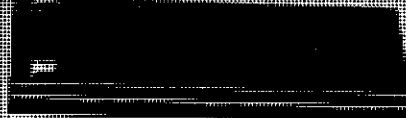


V-252	pasmo 20MHz, 2 kanały, 2 ślady, 17,5ns/dz	cena 2475,00
V-552	pasmo 50MHz, 2 kanały 2 ślady, 7,0ns/dz	cena 3475,00
Sondy do oscyloskopów prod. HITACHI (cena za parę) 3990,00		
AT-10AR	50MHz, 10:1, GND Ref, 1,5m	cena 145,00
AT-10AK	50MHz, 10:1/1:1, 1,5m	cena 250,00
AT-10AS	100MHz, 10:1, GND Ref, 1,5m	cena 370,00
AT-10AP	100MHz, 10:1/1:1, 1,5m	cena 383,00

Sondy do oscyloskopów prod. GOLDSTAR (cena za parę)		
GS-060	60MHz, 1:1/1:10, 10MΩ/22pF, 1m	cena 98,00
CP-210	60MHz, 1:1/1:10, 10MΩ/22pF, 1,5m	cena 220,00
CP-209	100MHz, 1:1/1:10, 10MΩ/14pF, 1,5m	cena 320,00

"TYLKO SŁOŃCE MA WIĘCEJ ENERGII..."

MADE
IN UK



Systemy sterowania i
pomiarowe dla
silników japońskich
i amerykańskich
AVI. YUASA Energy
Systemy AVI
są w sprzedaży w
całej Polsce.
Ceny w zł netto bez VAT

Gwarancja na oscyloskopy 12 miesięcy. Zapewniony serwis.

Sprzedaję prowadzą sklep firmowy AVI:

Warszawa, ul. Graniczna 4 (przy Pl. Grzybowski), tel. 24-26-18, Kraków, ul. Uniwersyteckiego 27

AVI prowadzi również sprzedaż wysyłkową

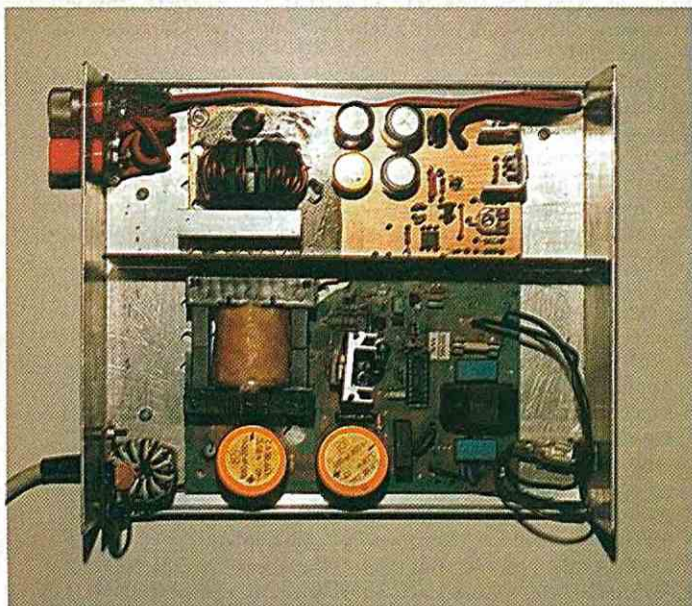
Zamówienia telefonicznie składaj na adres: 01-540 Warszawa 918, str. pocz. 52

lub telefonicznie tel. 23-46-98, 23-46-37, fax 23-67-67

CENY NIE ZAWIERAJĄ PODATKU VAT (23%)

HOBBY

- 43 Zasilacz impulsowy do transceivera KF-20A



- 45 Zasilacz CB
46 Cyfrowy tuner FM

ZAWODY

- 55 Międzynarodowe zawody krótkofalarskie

RADIO + KOMPUTER

- 12 System ruchomej transmisji danych „MOBITEX”, cd.
37 Packet Radio - czarna magia? cz. 4

INTERNET

- 38 Internet i krótkofalarstwo

DYPLOMY

- 54 Krajowe dyplomy krótkofalarskie

KONKURS

- 56 Moja przygoda z radiem, cd.

58, 64 LISTY



Zasilanie a radiokomunikacja

Pewnie każdy doświadczył takiej chwili, gdy przerwa w dopływie prądu spowodowała zatrzymanie produkcji lub jakieś utrudnienia w codziennym życiu, łącznie z zablokowaniem w windzie między piętrami czy nie dojechaniem w zimie do pracy na skutek rozładowanego akumulatora. Przerwa zasilania dowolnego urządzenia radiowego powoduje, że nawet najlepszy układ staje się bezużyteczny. W miarę postępu technicznego, coraz nowszych technologii, nie potrafimy wymyśleć urządzenia bez zasilania, chyba że weźmiemy pod uwagę odbiornik detektorowy, który mógł funkcjonować tylko w ograniczonych warunkach (długa antena i uziemienie). Oczywiście, skłamałbym, gdybym stwierdził, że niewiele się w tej dziedzinie zmieniło. Od pierwszych dużych i kłopotliwych rozmiarów ogniwa Leclanchego, poprzez ogniwa anodowe z ery lamp elektronowych, mamy dzisiaj miniaturowe ogniwa czy akumulatory w pagerach, radiotelefonach przenośnych i zegarkach naręcznych. No tak, ale nadal zasilanie jest najsłabszym elementem, który może być powodem wielu utrudnień nie mówiąc już o kłopotach z rozrusznikiem serca.

W tym miesiącu zebraliśmy kilka artykułów o zasilaniu i mamy nadzieję, że przydadzą się one naszym Czytelnikom. Niektóre tematy są typowe. Przykładem może być zasilacz sieciowy do CB, ponieważ nie trzeba być specjalistą i wystarczy kupić jeden z dostępnych modeli w sklepie oraz odpowiednio podłączyć przewody zasilające. Mając nieco doświadczenia w konstrukcjach elektronicznych zasilacz taki możemy wykonać własnoręcznie, choćby według propozycji naszego redakcyjnego kolegi. Nieco więcej problemów mają użytkownicy transceiverów o większych mocach, gdzie nie wystarczy typowy zasilacz ze względu na małą wydajność prądową. Niestandardowe rozwiązanie tego problemu zaproponował Ryszard DF1PN. Nie sprawdził w redakcji jego propozycji, ale sądzimy, że pomysł przystosowania taniego i łatwo dostępnego zasilacza od PC do zasilania transceivera 12V/20A to bardzo interesujący i oryginalny pomysł. Jesteśmy ciekawi, jak potwierdzą to praktyczne testy naszych Czytelników.

Oprócz zasilaczy sieciowych chcemy również zwrócić uwagę na szereg nowoczesnych akumulatorów, które nigdzie nie były opisywane. Zamierzamy w najbliższym czasie nadrobić te zaległości, ponieważ problem zasilania to nie tylko problem radiokomunikacji, ale również życia codziennego.

Sezon urlopowy w pełni, a w naszej redakcji niestety jeszcze nie wypożyczamy, choć i nam się należy trochę wakacji, z których skorzystalibyśmy, aby podładować akumulatory do dalszej pracy. Tym bardziej czekamy na Wasze listy, pomysły, a także opisy wakacyjnych przygód z radiem.

Z ostatniego konkursu zostało jeszcze kilka książek, które chcielibyśmy przeznaczyć na dodatkowe nagrody dla tych, którzy udowodnią, że sierpień jest miesiącem „ogórkowym” dla naszych autorów.

Andrzej Janeczek

Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o. we współpracy z miesięcznikami: „Funk”, „CB-Funk”, „Radio-Hören”

Adres redakcji:

Warszawa, ul. Burleska 9,
tel. 35 66 77, fax 35 67 67

Adres do korespondencji:

00-967 Warszawa 86, skr. poczt 134

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek

Projekt okładki:

Małgorzata Krzemień, Marek Mańkowski

Redakcja techniczna i skład:

Anna Kubacka

Dział Reklamy i Ogłoszeń: Krystyna Bogdan

Druk: Heldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3 b

TRANSCEIVER DIGITAL 96

DIGITAL 96 powstał w lutym 1996 r w firmie V-Electronics z Zielonej Góry. Przeznaczony jest dla krótkofalowców i radioamatorów. Krótkofalowcy otrzymują nowoczesne urządzenie o porównywalnych z najlepszymi urządzeniami parametrach i możliwościach. Krótkofalowcy-radioamatorzy, dzięki przejrzystej konstrukcji urządzenia i dzięki dodatkowym właściwościom jakie posiada oprogramowanie transceivera, mają możliwość rozbudowy urządzenia według własnych upodobań o dodatkowe emisje AM, FM, zakresy 50 i 144 MHz, oraz inne, mniej istotne dla pracy krótkofalarskiej układy. Dodatkowo do DIGITAL 96 można zakupić precyzyjny filtr CW oraz filtr antenowy.

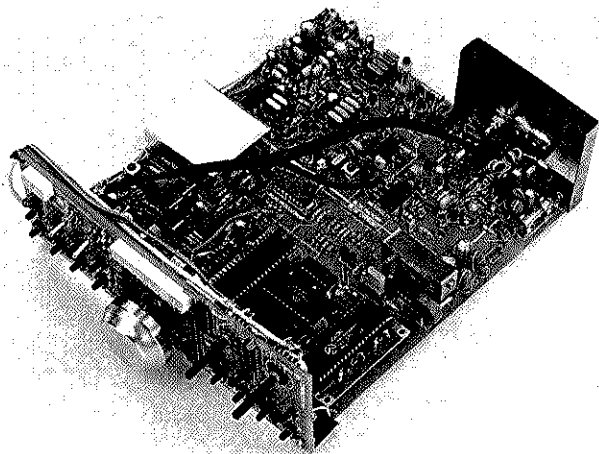
Filtr CW charakteryzuje się płaską charakterystyką w pasmie przenoszenia 100 Hz (trzy zafalowania ± 1 dB) - pozwalającą na łatwe dostrojenie się do stacji, oraz stromymi zboczami. Proponowany filtr antenowy zawiera układ automatycznego przełączania zakresów podczas przestrajania transceivera.

Jego oporność wejściowa i wyjściowa wynosi 50 Ω . Nie jest konieczny w przypadku stosowania skrzynki antenowej lub innego filtru antenowego.

Wymiary: płytka główna - 175x200 mm
płytką czołową - 190x70 mm
Zasilanie: 13.8V/3A max
Emisje: CW, SSB górna i dolna wstęga boczna, RTTY, SSTV, FAX, Packet-Radio*
Zakresy: 20 kHz - 31 MHz - pełne pokrycie (nadajnik: 1.5 - 31 MHz)
Moc wyjściowa TX: 4 W
Czułość RX: 0.2 μ V
Oporność anteny: 50 Ω
Mikrofon: elektretowy
Wyjście odbiornika: 8 Ω
Pasmo p.cz RX: 2.4 kHz opcjonalnie 100 Hz- precyzyjny filtr CW - m.cz.
Pośrednia częstotliwość: ok.40 MHz 3 filtry drabinkowe-razem 10 rezonatorów

Przestrajanie: cyfrową gąłką, z automatyczną zmianą kroków
Stołość częstotliwości: kwarcowa- pełna synteza częstotliwości
Kroki syntezy: 20 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 5 kHz, 10 kHz, 12.5 kHz, 25 kHz, 100 kHz

Urządzenie wyposażono w: mikroprocesorowe sterowanie, cyfrową skalę i S-mtr, drugie VFO, XIT i RIT bez ograniczeń, CLR XIT, CLR RIT, CW-REWERS, CROSS-BAND, 8K, wyłączane ARW, monitor CW, ALC, klucz elektronowy z 12-toma pamięciami, 15-cie pamięci częstotliwości i stanów pracy TRX-a, przełącznik wyświetlania częstotliwości / nr kanałów CB (6 czterdziestek), układ pamiętania nastaw po wyłączeniu zasilania. Wejście odbiornika- od-



porny na skrośną modulację, niskoszumny, podwójnie zrównoważony mieszacz 4xMOS-FET z uziemionymi brkami (tzw "QUAD MIXER"). Wyjście nadajnika- przeciwsobny liniowy wzmacniacz mocy 2xSC2078.

*Emisje cyfrowe RTTY, SSTV, FAX, Packet-Radio można realizować po dołączeniu do wejścia mikrofonowego i wyjścia głośni-

kowego, komputera za pośrednictwem odpowiedniego modemu. Może być to np. uniwersalny modem typu PC-DX3 firmy "CONNECT". Współpracuje on z komputerami klasy IBM PC/XT/AT. Wyposażony jest na życzenie w kable połączeniowe zgodne z transceiverami DIGITAL 942 i DIGITAL 96. Sprzedawany jest przez firmę CONNECT wraz z odpowiednim oprogramowaniem. Cena kompletu- około 250 zł.

Transceiver DIGITAL 96 został tak skonstruowany, aby był urządzeniem jednocześnie nowoczesnym i łatwym w wykonaniu. W skład zestawu do samodzielnego montażu transceiverów DIGITAL 96 wchodzi:

1. Sterownik mikroprocesorowy -moduł uruchomiony.
2. Komplet płytek drukowanych do transceivera (z nadrukiem rozmieszczenia elementów), ze zmontowanymi filtrami drabinkowymi.
3. Dokumentacja: schemat blokowy, schematy ideowe (w tym również filtru CW oraz filtru antenowego), rysunki rozmieszczenia elementów z opisem ich wartości, opis działania, instrukcja uruchamiania, instrukcja obsługi urządzenia.
4. Komplet cewek, transformatorów i dławików.
5. Mechanizm i tarcza kodowa gąłki strojenia, specjalna folia z nadrukiem opisu płyty czołowej, stanowiąca również membranę przykrywającą mikroprzełączniki płyty czołowej oraz komplet rezonatorów kwarcowych. Od sierpnia 1995, płytki drukowane, dokumentacja, oraz folia płyty czołowej, zaprojektowane są w całości komputerowo. Elementy nie wymienione- czyli typowe, można zakupić w sklepach elektronicznych lub w firmach zajmujących się wysyłkową sprzedażą elementów elektronicznych. Za miesiąc ciąg dalszy: opis działania i schematy elektryczne.

Nowości ALANA

CT 22 - mały, supernowoczesny transceiver VHF na pasmo 136-174MHz wyposażony w ładowarkę baterii, antenę oraz pojemnik na baterie.

Możliwości i funkcje transceivera CT 22:

- programowany krok 5-50kHz
- duży wyświetlacz, podświetlana klawiatura
- 72 kanały pamięci plus 1 kanał wywoławczy
- 6 typów skanowania
- wbudowany DTMF (blokada nadawania przy odbiorze DTMF)
- automatyczne potwierdzenie wywołania
- automatyczna funkcja oszczędzania baterii
- blokada nadawania przy zajętości kanału
- dwutonowy Beeper (muzyczny, wyłączony)
- cena netto 735zł

ALAN 9001 - nowoczesny, dziewięciokresowy radiotelefon na pasmo 26,5-30,2MHz.

Możliwości i funkcje radiotelefonu ALAN 9001:

- rodzaje modulacji: CW, LSB, USB, AM, FM
- regulacja kalibracji i mocy RF
- płynne dostrojenie odbiornika
- squelch
- funkcje blokady klawiatury
- włączany Roger BEEP
- 10 częstotliwości programowalnych w 10 komórkach pamięci
- regulacja czułości mikrofonu
- wyszukiwanie po pamięciach (scanning pamięci)
- funkcja redukcji szumów
- cena netto 819zł

Laryngofon X07

W skład laryngofonu X07 wchodzi mikrofon zamontowany na uchwycie naszyjnym i słuchawka douszna oraz przełącznik ręczny PTT. Działanie mikrofonu jest oparte na odbiorze energii wibracji, która jest generowana przez skórę w okolicy strun głosowych. Zastosowanie laryngofonu zapewnia wysoką izolację przed hałasem pochodzącym z otoczenia, oraz zmniejsza wpływ niepożądanych wibracji powstających w głowicy mikrofonu.

Zestaw ten jest wodoodporny, odporny na kurz i jest szczególnie polecany dla sportowców, policji oraz wojska. Cena netto 125zł.



W dniu 4 czerwca drużyna piłki nożnej AVT rozpoczęła rywalizację z reprezentacją firmy ALAN. Mecz rozegraliśmy na doskonale przygotowanym boisku naszych przeciwników w Jawczycach koło Warszawy. Mimo wszelkich starań z naszej strony, nie udało nam się pokonać doskonale przygotowanych graczy ALANA. Wynik końcowy brzmiał 14:3. Mamy nadzieję, że w kolejnych meczach powiedzie nam się lepiej. Jednocześnie zapraszamy do rywalizacji inne warszawskie firmy.

sp, avt



QRV SP0BRO

W związku z odbywającymi się III Dniami Drwęcy, interdyscyplinarną, regionalną imprezą łączącą w sobie elementy kultury, ekologii, rekreacji, popularyzującą czynne działania i świadomość potrzeby ochrony naturalnego środowiska, po raz kolejny postanowiono włączyć się do tej imprezy na falach eteru. W dniach 05-09.06.1966 r. zorganizowano konkurs "O Błękitną Wstęgę Drwęcy". Celem konkursu było nawiązanie jak największej ilości łączności ze stacjami na terenie całego kraju jak i za granicą. Pokłosiem konkursu był raport o zagrożeniach dla środowiska zestawiony z meldunków-informacji otrzymanych od stacji z terenu kraju, przesłany po zakończeniu imprezy do odpowiednich instytucji i organów administracyjnych.

Z tej okazji pracowała w dniach 01-10.06 br. radiostacja okolicznościowa pod znakiem SP0BRO, wysłane były okolicznościowe karty QSL- karty potwierdzenia łączności, jak również dla stacji, które spełniały warunki - okolicznościowe dyplomy "Błękitnej Wstęgi Drwęcy", którego edycja będzie przedłużona na lata następne.

Również w związku z odbywającym się rokrocznie Festywnym Archeologiczno-Historycznym (dawniej Dni Muzeum) klub łączności SP2KJF wspólnie z Muzeum Regionalnym oraz Bractwem Rycerskim Zamku Brodnickiego stworzył nową tradycję, zainicjowano imprezę, która stała się szansą jego promocji w kraju, jak i poza jego granicami organizując konkurs na falach eteru w dniach 22, 23.06.96 r, czyli w czasie trwania imprezy. Za spełnienie warunków regulaminowych organizatorzy rozdzielili nagrody oraz okolicznościowy Dyplom Bractwa Rycerskiego Zamku Brodnickiego. "Za przeprowadzone łączności" ze stacją okolicznościową SP0BRO rozsyłane były okolicznościowe karty QSL. Radiostacja zainstalowana była bezpośrednio na ruinach Zamku Krzyżackiego (najbardziej smutny jest fakt, iż klub nie posiada własnego sprzętu nadawczego, a wszystkie imprezy przeprowadzane są tylko dzięki życzliwości kilku kolegów, od których wypożyczono całą aparaturę). W obydwu imprezach brała udział młodzież pod nadzorem licencjonowanych operatorów.

TNX - SQ2CFJ

Seminarium Ericssona

21 czerwca br. w siedzibie firmy "Ericsson" odbyło się seminarium poświęcone technicznym aspektom dostępu abonenckiego w pętli lokalnej pod tytułem: "Techniki dostępu radiowego". Wśród zaproszonych gości znaleźli się przedstawiciele branżowych instytucji państwowych, firm prywatnych oraz organów legislacyjnych mających bezpośredni wpływ na rozwój i kształtowanie się sektora telekomunikacyjnego w naszym kraju. Wysoki poziom prezentacji zagadnień technicznych zapewnił udział zaproszonych ekspertów

ze Szwecji i Holandii.

Seminarium rozpoczęło się od szczegółowej prezentacji systemu radiolinii mikrofalowych MINI-LINK (rodziny E i C) wywołując szereg dyskusji dotyczących zarówno implementowanych w nim rozwiązań technicznych jak i możliwych obszarów zainteresowań. Równie dużym zainteresowaniem cieszył się wykład dotyczący systemu dostępu abonenckiego DRA 1900, spełniając oczekiwania audytorium związane z zastosowaniem nowych technik dostępu radiowego w pętli lokalnej.

Po przerwie na kawę goście wysłuchali prezentacji dotyczącej stacjonarnego dostępu abonenckiego poprzez sieć telefonii komórkowej - Fixed Cellular.

Seminarium zakończyło się obiadem w sąsiadujących z firmą ogrodach, pozwalając jego uczestnikom na wymianę uwag i spostrzeżeń dotyczących poruszanych zagadnień technicznych, a także nawiązanie nowych, ciekawych znajomości.

Kolejny raz Ericsson nie zawiodł swoich gości i potencjalnych klientów, zarówno sposobem podjęcia jak i techniczną wartością proponowanej oferty, zaznaczając przy tym swoją stabilność i wciąż umacniającą się pozycję dostawcy sprzętu do wszelkiego typu zastosowań telekomunikacyjnych.

Sięgnąć gwiazd

Po raz trzeci w dniach 13-19 maja br. na lotnisku Schönefeld w Berlinie odbyła się Międzynarodowa Wystawa Techniki Lotniczej i Astronautycznej ILA'96. Wśród ponad 570 wystawców z 28 krajów znaleźli się również niemieccy krótkofalowcy. Grupa radioamatorów z DARC na imprezę przyjechała własnym "radiofonizowanym" Info-Busem. Goście targowi mieli dzięki temu możliwość zaznajomienia się na miejscu z tajnikami krótkofalarstwa, działalnością klubów specjalistycznych i zastosowaniem nowoczesnych technik elektronicznych w amatorskim wykorzystaniu fal radiowych. Szczególny nacisk w tym roku został położony na prezentację satelitów amatorskich, takich jak AMSAT-Phase-3-D, dzięki którym także sympatycy i użytkownicy radiokomunikacji amatorskiej mają możliwość "sięgnąć gwiazd". Osoby przejawiające szczególne zainteresowanie mogły otrzymać literaturę specjalistyczną, a bardziej odważni spróbować pierwszych, samodzielnych łączności na pasmach



KF i UKF pod okiem operatorów okolicznościowej stacji DA0ILA. Karty QSL za łączności i nasłuchy stacji DA0ILA należy kierować przez stacje klubowe DL0FFR oraz DL0TE.

TNX, SP5UHY

XIII Międzynarodowe Sympozjum Kompatybilności Elektromagnetycznej

W dniach 25-28 czerwca br. odbyło się pod patronatem Ministra łączności prof. Andrzeja Zielińskiego XIII Międzynarodowe Sympozjum Kompatybilności Elektromagnetycznej. Organizatorami byli

Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Politechnika Wrocławska oraz Instytut Łączności we Wrocławiu. W 41 sesjach Konferencji obradowało 280 uczestników z 30 krajów (czterech kontynentów). W materiałach konferencyjnych znalazło się 161 referatów, wykładów i plakatów autorstwa przedstawicieli 32 krajów. Tematyka obrad Sympozjum, obejmująca wszelkie zagadnienia związane z kompatybilnością elektromagnetyczną, dotyczyła między innymi:

- problemów ochrony środowiska technicznego i biologicznego przed szkodliwym lub zakłócającym oddziaływaniem elektromagnetycznym,
- zakłóceń w radioastronomii,
- problemów niezakłóconego działania systemów elektrycznych i elektronicznych,
- anten i propagacji,
- zakłóceń impulsowych,
- przepisów i norm,
- przewidywania erupcji wulkanicznych i zjawisk sejsmicznych na podstawie efektów elektromagnetycznych, itp...

ComNet Warsaw '96

Od 19 do 21 czerwca w Warszawie, w Pałacu Kultury i Nauki, odbyła się po raz drugi w Polsce Międzynarodowa Wystawa i Konferencja Techniki Telekomunikacyjnych i Sieciowych ComNet Warsaw '96.

Targi ComNet organizowane są już od 16 lat przez IDG World Expo Corporation w Stanach Zjednoczonych oraz krajach stanowiących potencjalne rynki zbytu sprzętu telekomunikacyjnego.

W targach wzięło udział ponad 50 firm polskich i zagranicznych. Największą grupę prezentowanych produktów stanowiły urządzenia obsługujące sieci komputerowe oraz urządzenia powszechnej telefonii bezprzewodowej i komórkowej.

My skupiliśmy się głównie na telefonach komórkowych, które stają się w kraju coraz bardziej popularne i coraz bliższy jest termin, kiedy dwaj polscy operatorzy: Polska Telefonia Cyfrowa i Polkomtel SA podłączą pierwszych abonentów do sieci GSM.

Poniżej prezentujemy kilka firm, które zaproponowały urządzenia i usługi w dziedzinie telekomunikacji.

Alcatel Business Systems Poland Sp. z o.o. to firma z Warszawy wchodząca w skład koncernu Alcatel Telecom - największego na świecie dostawcy systemów



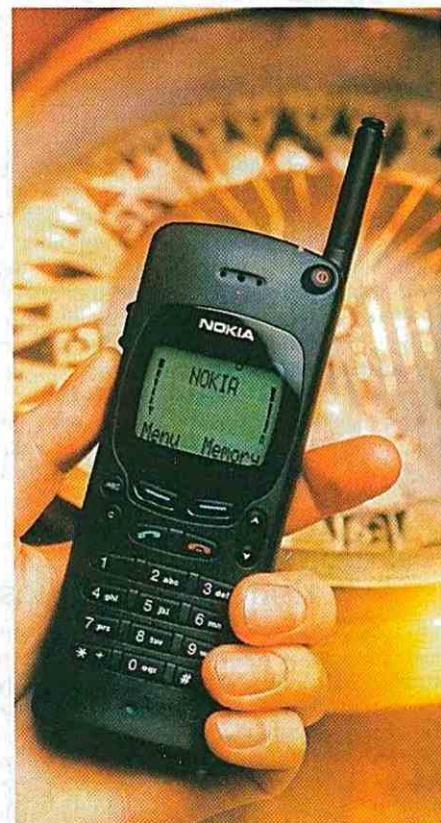
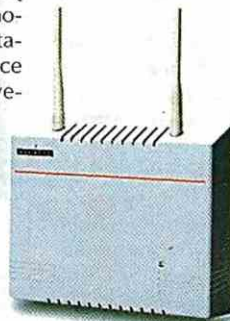
telekomunikacyjnych. Alcatel zaoferował prywatne centra abonenckie z serii Alcatel 4000, które umożliwiają korzystanie z usług ISDN w zakresie transmisji danych, głosu i obrazu, a także telefony komórkowe dla GSM: HC400 i HC600. Jedną z nowości na wystawie był kieszonkowy aparat bezprzewodowy typu Alcatel 4075. Niewielkie wymiary telefonu (150x60x28) i waga (260g) sprawiają, że można go swobodnie trzymać w dłoni czy kieszeni. Aparat ten pracuje w systemie DECT (Digital European Cordless Telecommunication) w zakresie częstotliwości 1,88...1,9GHz. Niewielkich wymiarów 16-znakowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny zapewnia identyfikację osoby wywołującej, nadawanie komunikatów tekstowych, pokazywanie czasu trwania rozmowy, koszty połączenia lub liczby impulsów taryfowych oraz - między innymi - książkę telefoniczną. Kolejnym udogodnieniem są 4 klawisze programowane (oprócz 8 stałych), umożliwiające programowanie według indywidualnych potrzeb użytkownika.

Kolejną nowością zaoferowaną przez Alcatel był koncentrator (sterownik stacji bazowych) Alcatel 4672 (4674) jako urządzenie przeznaczone do instalowania w istniejącym systemie telekomunikacyjnym. Są to koncentratory radiowe pracujące w technice TDMA (Time Division Multiple Access) na częstotliwości 1880 - 1900MHz z szybkością transmisji 1152kb/s. Koncentratory można podłączyć do dowolnej istniejącej centrali abonenckiej (PBX) i dzięki temu osiąga się na określonym terenie łączność bezprzewodową. Dzięki tym urządzeniom istnieje duża swoboda w poruszaniu się po terenie fir-



my. Sieć stacji bazowych zapewnia wymagane pokrycie radiowe terenu firmy, zaś kieszonkowy aparat bezprzewodowy lokalizowany będzie automatycznie i zadzwoni przy wywołaniu numeru telefonicznego. Promień zasięgu stacji bazowej tak zwanej radiobazy wewnątrz budynku wynosi około 50m, zaś na zewnątrz do 200m. Jej niewielkie wymiary (200x159x50mm) umożliwiają dowolną lokalizację na ścianie, zaś wymiary aparatu Alcatel 4075 umożliwiają noszenie go w kieszeni. Pomimo niewielkiej wagi (około 260g) baterie aparatu umożliwiają rozmowę do 5 godzin (16 godzin w stanie czuwania). Oprócz ciągłości łączności radiowej system ma możliwość wywołania rozmowy również po nazwisku lub pełnionej funkcji. Koncentratory Alcatel 4672 i 4674 zapewniają tworzenie z istniejącą siecią telefoniczną kilku połączeń: standardowe połączenie analogowe, łącze cyfrowe z szybkością transmisji mowy 32kb/s.

Centertel sp. z o.o. Polska Telefonia Komórkowa - reklamował swoje usługi telekomunikacyjne, a głównie sieci analogowej telefonii komórkowej systemu NMT 450i oraz znane już telefony komórkowe (Nokia, Maxon, Motorola, Spectronic). Pomimo



COMNET®
W A R S Z A W A ' 9 6

znacznej obniżki cen telefonów komórkowych (20...37%) od 1 czerwca br., nadal nie są one przeznaczone na kieszeń przeciętnego Polaka. Na wystawie demonstrowano najnowszy model telefonu systemu NMT 450i - Nokia 450. Zaliczany jest on do najmniejszych i najlżejszych oferowanych przez Centertel. Podczas prowadzenia rozmów Nokia 450 ma do dyspozycji 97 alfanumerycznych komórek pamięci, szybkie przywoływanie danych z pamięci telefonu za pomocą nazw lub numerów, menu w języku polskim. Podczas używania baterii o mniejszej pojemności telefon ten może pracować przez 37 godz. w stanie czuwania oraz zapewnić 1 godzinę rozmów. Dużą zaletą tego aparatu jest duży i czytelny wyświetlacz oraz możliwość wyboru sygnału połączenia przychodzącego (siedem różnych tonów i trzy melodyjki - wedle uznania). Nokia 450 może współpracować z szeroką gamą akcesoriów (samochodowych, biurowych, podróżnych). Oferowane są także urządzenia służące do przekazywania danych.

Motorola Polska sp. z o.o. - wzorem ubiegłego roku zaoferowała swoje produkty w kilku wzajemnie powiązanych dziedzinach elektroniki - telekomunikacji, przedsiębiorstw elektronicznych, informatyki i steroowania. Głównymi produktami Motoroli zaprezentowanymi na wystawie były urządzenia i systemy telefonii komórkowej, radiotelefony, pagery, półprzewodniki, komputery, a także urządzenia do przesyłania, przetwarzania i gromadzenia danych.

Nokia Group (Nokia Poland z Warszawy) przedstawiła systemy i sprzęt telekomunikacyjny dla sieci telekomunikacyjnych oraz sieci telefonów komórkowych. Dużym powodzeniem, podobnie jak rok temu, cieszyły się małych wymiarów telefony komórkowe GSM udostępnione zwiedzającym. Zwiedzający mieli możliwość nie tylko potrzymania w ręce i obejrzenia takiego telefonu, ale także praktycznego jego wypróbowania dzięki zainstalowaniu stacji bazowej do obsługi tych telefonów GSM. W tym roku Nokia zaprezentowała dwa nowe modele telefonów GSM: Nokia 8110 oraz Nokia 9000.

Nokia 8110 to telefon o naturalnym, zaokrąglonym kształcie dopasowanym do twarzy. Dzięki regulowanej wielkości telefonu poprzez odsuwanie pokrywki z mikrofonem można dopasować aparat prawie do każdej twarzy (10,5...17cm) tak, aby słuchawka dotykała ucha a mikrofon znajdował się naprzeciwko ust. Po złożeniu aparat jest naprawdę mały, bo ma wymiary 141x48x25mm, waży 151g i mieści się w kieszeni koszuli. Zgrabne kształty oraz specjalny wyświetlacz ciekłokrystaliczny automatycznie dopasowujący wiel-



kość wyświetlanego tekstu to nie wszystko, czym wyróżnia się ten telefon.

Nokia 8110 pozwala komunikować się na wiele sposobów:

- nadawanie i odbiór tzw. krótkich wiadomości do 160 znaków każda - połączenie się z pocztą głosową za naciśnięciem jednego klawisza - po podłączeniu komputera i modemu możliwość wysyłania i odbierania faksu
- poczta elektroniczna z szybkością 9600bps
- transmisja danych z automatyczną korektą błędów

Z kolejnych możliwości na uwagę zasługuje zapamiętanie 324 nazw i numerów, z czego 10 ostatnio wybranych, odebranych i nie odebranych połączeń.

Nokia 9000 to jeden z najnowszych i najbardziej uniwersalnych telefonów GSM umożliwiających wszechstronną komunikację, zwłaszcza w podróży i poza biurem. Jest to pierwszy na świecie kompletny "komunikator" w jednej obudowie. W jednej atrakcyjnej obudowie producenci zmieścili - oprócz telefonu GSM - także fax, pocztę elektroniczną i Internet oraz kalendarz, książkę adresową, notatnik, kalkulator i terminal do krótkich wiadomości. Wszystkie aplikacje współdziałają i są zgodne ze so-

bą. Polega to na tym, że z każdej aplikacji można między innymi otworzyć książkę adresową i bezpośrednio z niej wykonać połączenia telefoniczne. Inną możliwością jest odbiór wiadomości w poczcie elektronicznej, wydrukowanie jej, a następnie przesłanie do najbliższego faksu. Oto najważniejsze dane techniczne tego cyfrowego telefonu:

- pamięć całkowita: 8MB (4MB system operacyjny i aplikacje, 2MB działanie programu, 2MB pamięć użytkownika)
- procesor: Intel 386
- czas trwania rozmów (fax, dane): do 2 godzin
- waga: 397g
- wymiary: 173x64x38mm

Z innych ciekawostek tego urządzenia należy wspomnieć łącze komputerowe (do drukarki) na podczerwień.

Przeglądając propozycje innych telefonów bezprzewodowych można dojść do przekonania, że Nokia to wszechstronność nowoczesnych rozwiązań - coś dla każdego.

W ostatnim czasie Nokia wzbogaciła swój asortyment produktów GSM o trzy inne telefony:

Nokia 1610- telefon komórkowy powszechnego użytku o podstawowych funkcjach, łatwy w użyciu oraz zapewniający czas pracy i gotowości najdłuższy ze wszystkich telefonów dostępnych na rynku.

Nokia 2110 (nowa wersja)- telefon- klasyk standardu GSM, który w lutym br. otrzymał nagrodę Najbardziej Wyjątkowego Telefonu Roku, przyznaną przez uczestników zjazdu GSM w Cannes.

Nokia 6080- wszechstronny telefon przenośny oferujący pełną gamę łatwych w użyciu funkcji typowych dla marki Nokia.

Telefony Nokia 1610 oraz Nokia 6080 są dostępne obecnie w sieci sprzedaży GSM, podczas gdy modele Nokia 8110 i Nokia 9000 będą wprowadzone do sprzedaży pod koniec tego lata, a inne modele po oficjalnym uruchomieniu sieci usług GSM.

Oprócz telefonów kieszonkowych GSM Nokia zaoferowała także rewolucyjne rozwiązania w dziedzinie stacji bazowych (Nokia PrimeSite). Dzięki wyjątkowo małym wymiarom oraz wysoce zintegrowanemu oprzyrządowaniu Nokia PrimeSite jest kompletnym rozwiązaniem stacji bazowej. Wymiary stacji 65x38,5x14,4cm oraz całkowita waga urządzenia nie przekraczająca 25kg pozwalają na instalowanie jej w dowolnych warunkach, zarówno na ścianach jak i na słupach. Szybki i łatwy montaż sprawia, że oszczędności dla operatorów mogą przekraczać nawet 50% w porówna-



niu do standardowych rozwiązań. Nokia PrimeSite posiada wbudowaną antenę i może być zainstalowana bez dodatkowych konstrukcji nośnych. Oczywiście na obszarach niezabudowanych istnieje możliwość podłączenia do anteny zewnętrznej oraz zamontowania bezpośrednio na maszcie, przez co zwiększy się zasięg działania komórki.

Jak wiemy, Nokia wygrała przetarg na dostarczanie urządzeń GSM dla Spółki Polkomtel SA. W planach jest budowa sieci stacji bazowych, najpierw w Warszawie, Katowicach oraz Krakowie. Pod koniec br. zasięg sieci ma objąć 9 największych miast Polski. Równolegle budowane będą stacje bazowe wzdłuż najważniejszych szlaków drogowych: ze Świecka przez Poznań do Warszawy oraz z Warszawy przez Katowice do Cieszyna (z odgałęzieniem w Katowicach do Krakowa). Ta więc w najbliższym czasie będziemy mogli dostrzec takie stacje jak na fotografii.

Siemens Sp. z o.o. z Warszawy zaoferował:

- nowoczesne cyfrowe systemy telekomunikacyjne ISDN Hicom 100 i Hicom 300
- analogowe abonenskie centrale telefoniczne z serii Euroset
- cyfrowe aparaty bezprzewodowe Gigaset
- telefony cyfrowej telefonii komórkowej GSM



Siemens jest producentem (wraz ze ZWUT S.A. a SIEMENS Co.) central EWSD (całkowicie cyfrowy system dla publicznych sieci telekomunikacyjnych).

Zaoferowany na wystawie Gigaset 1000C jest cyfrową bezprzewodową słuchawką do połączenia ze stacją bazową w standardzie DECT. Zarządzanie funkcjami aparatu jest ułatwione dzięki "menu" z komendami w pięciu językach, 12 - cyfrową alfanumeryczną klawiaturą i podręczną pamięć na

co najmniej 30 numerów. Oto tylko niektóre funkcje aparatu:

- zwykle wybieranie
- wybieranie bloków cyfr z możliwością korekty
- powtarzanie ostatnio wybieranego numeru
- książka telefoniczna (pamięć na 30 numerów z alfanumerycznymi znakami)
- automatyczne połączenie z linią po podniesieniu mikrofonu ze stacji bazowej lub ładowarki
- szyfrowanie DECT

Nas szczególnie zainteresowały telefony GSM, jako że firma Siemens łącznie z Ericssonem (nieobecnym na wystawie) będą wyposażać w sprzęt operatora Polskiej Telefonii Cyfrowej. Siemens będzie odpowiedzialny za budowę sieci GSM w Katowicach

i Poznaniu, zaś Ericsson w Warszawie i Gdańsku. Choć PTC pokryła już pilotażową siecią całą Warszawę wraz z Konstancinem Jeziorną oraz Poznań, to jednak pierwsi abonenci zostaną dołączeni do sieci na jesieni br. Siemens swoim klientom zaoferował dwa łzwe w użyciu kieszonkowe aparaty GSM typu S3 i S4 o mocy wyjściowej 2W.

Aparaty te mają następujące możliwości:

- transmisja danych przy pomocy karty modemowej
- możliwość powtórzonego wybierania 5 ostatnio wybranych numerów
- przeniesienie dzwonienia
- możliwość przesyłania informacji poprzez wyświetlacz
- wskazanie opłaty za rozmowy na wyświetlaczu
- wyświetlanie na wyświetlaczu aparatu przyjmującego rozmowę nazwiska i numeru osoby dzwoniącej

S3 i S3com charakteryzują się wymienną mikroprocesorową kartą SIM która zawiera



informacje na temat użytkownika (łącznie z jego numerem telefonu, stanem konta, najczęściej używanymi numerami itp.). S4 mają wyjątkowo długie działanie akumulatora (50 godzin w stanie spoczynku) oraz są wyjątkowo proste w obsłudze.

Uni-Net wspólnie z Telekomunikacją Polską S.A. - reklamowały ogólnopolską



sieć trunkingową Radio-Net. System trunkingowy Radio - Net obejmuje już następujące obszary miejskie: Warszawa, Gdańsk, Katowice, Poznań, Wrocław, Kraków, Tarnów, Rzeszów, Opole, Częstochowa, Gdynia, Koszalin, Olsztyn, Zielona Góra, Szczecin, Łódź, Kielce, Radom, Bydgoszcz, Toruń. Z sieci tej korzysta między innymi rzemiosło, budownictwo, transport, przedsiębiorstwa usługowe, służby komunalne, agencje ochrony mienia. Użytkownicy sieci korzystają głównie z radiotelefonów Motorola GP1200 (1-4W, przenośny) oraz GM1200 (1-10W, przewoźny).

To tylko niektóre z firm - wystawców, które zaoferowały ciekawe urządzenia łączności bezprzewodowej. Warto jeszcze w tym miejscu wspomnieć o dwóch z nich: Metro Bip oraz Polkomtel (reklamował usługi a nie urządzenia) o których już wcześniej pisaliśmy na naszych łamach.

Podczas trwania wystawy odbywały się ciekawe pokazy, konferencje i seminaria z udziałem wybitnych specjalistów z branży sieciowej i telekomunikacyjnej.

W targach uczestniczyły również firmy wydawnicze głównie wydające pisma komputerowe i telekomunikacyjne.

Za miesiąc w dziale Internet przedstawimy firmy zaangażowane w tworzenie sieci, wywiady z ciekawymi ludźmi, a także zajrzymy do Karczmy Cybera.

Andrzej Janeczek SP5AHT

Aktualności radiofoniczne

Channel Africa - nadająca na zagranicę państwowa rozgłosnia Republiki Południowej Afryki, przeżywa najcięższe czasy od chwili swojego powstania. Wygląda na to, że od czasu, jak rząd w Pretorii nie musi już bronić swojej polityki przed resztą świata, jego ministrowie stracili zainteresowanie słyszalnością tej stacji poza Czarnym Lądem. Jeszcze pod koniec lat osiemdziesiątych radiofonii RPA nadawała w kierunku Europy swoje programy na tak nośnych na tym kierunku częstotliwościach jak pasma 16 i 19 oraz 21m. To ostatnie nadawało się do wykorzystania ze względu na ówczesną wysoką aktywność słoneczną. Prócz języka angielskiego w tych programach posługiwano się również francuskim, holenderskim, portugalskim, niemieckim i afrikaans (burskim). Channel Africa nadawał również w kierunku obu Ameryk.

Obecnie w czasie letnim CA używa tylko dwóch nadajników anglojęzycznych. Jeden jest ustawiony na częstotliwość 3720, a drugi - 7240kHz. Do odbioru pierwszego z nich w Europie konieczny jest (w Polsce praktycznie nie do zdobycia) specjalny osprzęt antenowy na pasmo tropikalne i oddalony od sąsiadów dom za miastem. Drugą z tych częstotliwości całkowicie zagłuszają silne stacje europejskie. W praktyce do osiągnięcia stałej transmisji z południa Afryki na nasz kontynent są konieczne albo nadajniki działające w pasmach 19 i 16m (pomocniczo - 22m), albo retransmisja z Europy, albo też umowa o otwarciu kanałów swobodnej transmisji w pasmach 25 i 31m.

Na to wszystko potrzeba jednak sporych pieniędzy.

Tymczasem dyrektor Channel Africa - Lebonge Mwzea (czyt. muzea) został odwołany ze stanowiska z powodu sprzeniewierzenia funduszy, przeznaczonych na takie i podobne cele.

W Rosji rozpoczęto wykonanie nowego, ambitnego przedsięwzięcia, związanego z potrzebami radioamatorów i radiosłuchaczy. Wielotomowe wydawnictwo książkowe pt. Radiomonitoring zainaugurował tom pt. Dalnyj radioprijom. Do tomu, zawierającego takie rozdziały, jak: zagadnienia techniczne nasłuchów radiofonii i stacji służbowych; zasady sporządzania potwierdzeń odbioru; nasłuch i odczyt radiofaksów; nasłuch; pełna lista częstotliwości używanych przez radiofonie rosyjskojęzyczne i ich adresy, dołączono dyskietkę z programem, pozwalającym na odbiór i rejestrację radiotelegramów na komputerach IBM i kompatybilnych.

Tom pierwszy rozszedł się jak świeże bułeczki.

Jedną z najciekawszych i zarazem najtrudniejszych w nasłuchu rozgłosni międzynarodowych - Radio Czerwonego Krzyża - Red Cross Radio, będzie obecna w eterze w dniach: 5 lipca, 12 sierpnia, 30 sierpnia, 27 września, 25 października. W użyciu będą następujące czasy i częstotliwości nadawcze:

Godzina (GMT)	Częstotliwości [kHz]
12.45-50	13635 15415 17015
16.45-50	12075 13635 15530
18.45-50	9885 12075 13635

W sieci koncesjonowanych

punktów sprzedaży firmy Thompson pojawiły się dwa pierwsze, szerzej dostępne w Polsce odbiorniki globalne na emisje trójwstęgowe (radiofoniczne). Prostszy, przeznaczony dla mniej wymagających słuchaczy model RT 605 daje możliwość nasłuchu na wszystkich pasmach radiofonii krótkofalowej (120-13m). Pierwszy model posiada pamięć operacyjną pięciu programatorów, a strojenie skali cyfrowej (ciekłe kryształy) odbywa się wyłącznie ręcznie. Drugi jest wyposażony w pamięć 9-programatorową i daje możliwość numerycznego wybierania częstotliwości. Oba typy są zasilane baterijkami albo przez zasilacz.

Trzeba niestety stwierdzić, że producent wykazał w tym przypadku ten rodzaj dowcipu, który może być mało przyjemny dla przyszłych użytkowników. RT 565 posiada kilka funkcji ustawiania automatycznego włączania, a RT 605 tylko sleep-timer. Lepszy jednak rydz niż nic, toteż można się cieszyć z wyjścia na nasz rynek elektroniki powszechnego użytku czegoś więcej niż kolorowe telewizory i aparatura do wytwarzania decybeli. Grono słuchaczy radiofonii międzynarodowych z pewnością zacznie się teraz powiększać.

Przedstawiciele zarządów największych radiofonii międzynarodowych świata zachodniego i producentów odbiorników globalnych zebrali się w Hong Kongu. Przedmiotem konferencji był projekt rozpoczęcia produkcji nowej generacji cyfrowych odbiorników trójwstęgowych. Nowy typ radioodbiornika nasłuchowego

miałby łączyć w sobie "zwykłe" radio krótkie- i średnionafalowe z packet-radio. Każdy aparat zostałby wyposażony w zamontowany fabrycznie mikroprocesor, w którego pamięci powinny się znajdować rozkłady pracy nadajników radiofonicznych. Dwa razy do roku, dzięki specjalnym funkcjom mikrokomputerowym, można by taki odbiornik ustawić na odbiór sygnałów, zmieniających zapis pamięci stosownie do zmian wspomnianych rozkładów.

O tym, że ten pomysł da się wykonać, przy dzisiejszym stanie techniki nie trzeba nikogo specjalnie przekonać. Podobny system działa już zresztą w Stanach Zjedn. i obejmuje ok. 14 tys. częstotliwości fal średnich i krótkich kontynentu północnoamerykańskiego. W Europie pierwszy krok wykonała już m.in. firma Grundig, programując fabrycznie pierwsze dziesięć częstotliwości w najpotężniejszym ze swoich odbiorników globalnych - "Stellit 700".

W tym miejscu nasuwa się jednak bardzo poważna wątpliwość, i to nie jedna. Np., czy programowanie centralne nie odbierze radiosłuchaczom jakiejś części ich wolności, a także; jakie częstotliwości byłyby uprzywilejowane? Pamięć takiego mikroprocesora nie jest jednak nieograniczona, za to kierunku geograficznego eksportu odbiorników globalnych - wprost przeciwnie.

Źródło:

"Ein Programm für Kurzwellenfreunde", R. Bułgaria-G; 11660 i 15185kHz; 13V1966, 10,50GMT

Grzegorz Wasiluk

LATO Z RADIEM

21 czerwca punktualnie o 9.00 na antenie Programu I "Polskiego Radia" pojawiło się LATO Z RADIEM - najchętniej słuchana audycja radiowa w Polsce. W minionym roku audycja ta dotarła do ponad 18,5 mln słuchaczy bijąc wszystkie rekordy popularności audycji radiowych w całej Europie! Według specjalistów OBOP LATO Z RADIEM będzie w tym roku cieszyć powodzeniem przynajmniej nie mniejszym niż rok temu, tym bardziej, że tego lata LATO z RADIEM obchodzi swoje 25-lecie. Z tej okazji 30 czerwca na Warszawskiej Agrykoli "Polskie Radio" i Program I TVP

zorganizowały gigantyczny koncert. Od 11 rano do północy miały miejsce występy artystyczne znanych piosenkarzy, spotkania z ciekawymi ludźmi oraz nieustający konkurs z nagrodami.

Również i w tym roku LATO Z RADIEM będzie wybierać Miss Lata z Radiem, Psa Roku oraz, po raz pierwszy, ...Jajo Roku (największe jajko w kraju; znosząca takie jajko kura otrzyma zaszczytny tytuł Kury Roku Lata z Radiem). Reporterzy radiowi mają zamiar odwiedzić tego lata ponad 180 miejsc w Polsce. W każdą sobotę będzie miał miejsce olbrzymi, wie-

logodzinny koncert, zawsze w innym miejscu kraju. Błkitnym śmigłowcem będzie latać pierwsze w Polsce latające studio radiowe. Odbędą się tysiące niesamowitych konkursów. Łączna wartość nagród ma przekroczyć kilkanaście mld starych złotych! Każdego dnia w innej stacji benzynowej w Polsce kierowcy słuchający LATA Z RADIEM będą ...tankować za darmo! Każdego dnia w innym sklepie płytowym w kraju kupujący płytę lub kasety z przebojami LATA Z RADIEM otrzyma od reportera zestaw upominków.

Z okazji 25 urodzin we wszystkich sklepach płytowych

w Polsce pojawi się ekskluzywna płyta i kasecie PRZEBOJE LATA Z RADIEM. Dla posiadaczy komputerów i czytników CD-ROM będzie na płycie dodatkowa wirtualna niespodzianka wprowadzająca LATO Z RADIEM w XXI wiek.

LATO Z RADIEM będzie gościć na antenie Programu I od 21 czerwca do 31 sierpnia (zawsze od 9.00 do 11.00).

Na prośbę milionów słuchaczy, audycja ta pojawiła się po raz pierwszy również na falach UKF w kilkunastu miejscach w Polsce. Ma również własne strony w Internecie.

Andrzej Janeczek, SP5AHT

System ruchomej transmisji danych MOBITEX, cd.

Komutacja pakietów

Jak wspomniano, MOBITEX korzysta z komutacji pakietów. Przesyłane dane formowane są w pakiety (zgodne z dedykowanym standardem MPAK). Każdy pakiet jest krótszy od 560 bajtów (zwanymi przez twórców systemu oktetami). Pierwsze bajty zawierają adres nadawcy i odbiorcy, charakteryzują rodzaj pakietu, precyzują żądania jego obsługi, a także dostarczają informacji dotyczących stanu ruchu w sieci (np. zajętość, błąd). Ostatnie bajty (może być ich 512) zawierają przesyłane dane.

W odróżnieniu od systemów z komutacją obwodów (gdzie przed przesłaniem informacji zestawiane jest łącze od nadawcy do odbiorcy - co wymaga zwolnienia całej trasy), w systemie z komutacją pakietów - informacja przesyłana jest pomiędzy kolejnymi węzłami sieci w miarę jak zwalnia się jej pojedynczy segment. Inaczej mówiąc, przesyłanie informacji nie wymaga zwolnienia łącza na całą jego długość - a tylko pomiędzy kolejnymi węzłami sieci. Zapewnia to o wiele lepsze wykorzystanie przepustowości trasy niż w przypadku zestawiania łącza. W zasadzie można powiedzieć, że pakiet przekazany do sieci zaczyna być własnym życiem i to system sieciowy decyduje, czy pakiet ten należy przesłać dalej, przechować czy też wręcz odrzucić.

Roaming

Jak już wspomniano w poprzednim artykule o MOBITE-Xie, roaming - to system śledzenia ruchomego odbiorcy. Umożliwia on wysyłanie danych do stacji bazowych zapewniających w każdym momencie najbardziej niezawodną łączność z ruchomym terminalem. Algorytm roamingu jest różny dla standardów 8 kb/s i 1200 b/s (nawiasem mówiąc ten wolniejszy standard używany jest obecnie tylko w ojczyźnie MOBITEXu - Szwecji).

Dla standardu 1200 b/s, roaming polega na okresowym wysyłaniu przez stację bazową sygnałów kontrolnych. Są one odbierane przez stację rucho-

me i klasyfikowane wg. siły. Za sygnał silny przyjęto 20dBμV +/- 6dB (100μV +/- 50μV). Za sygnał nie zapewniający niezawodnej łączności uznano poziom poniżej 8dBμV +/- 2dB. Odbiornik dokonuje pomiaru kilku - kilkunastu kolejnych sygnałów kontrolnych obliczając punkty będące miarą jakości łącza. Łączność docelowa odbywa się na trasie charakteryzującej się najlepszym wynikiem punktowym. Dla standardu 8kb/s, terminal ruchomy wybiera najlepszą trasę poprzez pomiar średniej siły wszystkich (a nie tylko kontrolnych) sygnałów. Stowarzyszenie Operatorów MOBITEXu (MOA) pracuje obecnie nad stworzeniem ogólnoeuropejskiego standardu roamingu.

Autonomiczność systemu i redundancja łączy

Autonomiczność systemu oznacza, że uszkodzenie nadrzędnego fragmentu sieci nie przeszkadza w kontynuacji łączności lokalnych. W celu zwiększenia niezawodności i przepustowości sieci stosuje się redundancję (nadmiar) łączy w stosunku do teoretycznego minimum. W przypadku awarii wymiana łącza na inne zachodzi automatycznie. Jest to zresztą podstawową cechą nowoczesnych sieci rozległych.

ESN

ESN - to numer przyporządkowany każdemu ruchomemu terminalowi. W sieci numer ten zestawiany jest z numerem

abonenta. W przypadku włączenia do systemu, numer abonenta przestaje zgadzać się z numerem ESN. Wówczas stacja bazowa wysyła do terminala sygnał eliminujący go z listy użytkowników lub nawet trwale wyłączający radiomodem. Takie dodatkowe zabezpieczenie sieci przed jej nieautoryzowanym wykorzystaniem MOBITEX oferuje jedynie dla standardu 8kb/s.

Usługi dla użytkownika

Podstawową usługą MOBITEXu jest przesyłanie danych w formacie tekstowym (ASCII) bądź binarnym (8-bitowy kod). Możliwe też jest stosowanie protokołów zdefiniowanych przez użytkownika (tzw. protokół nadrzędny) lub wysyłanie pojedynczych bajtów interpretowanych przez aplikację.

Usługa ALERT polega na wysłaniu komunikatu alarmowego w postaci stringu składającego się z dwóch części. Pierwsza jest wstępnie zdefiniowana (zawiera np. e-mail osoby, do której powinien dotrzeć komunikat). Druga jest dodawana przez terminal (np. pozycja ukradzionego pojazdu). Wysłanie obu części następuje w sposób automatyczny po uruchomieniu przycisku na radiomodemie.

Łączności grupowe - polegają na wysłaniu komunikatu przeznaczonego dla całej grupy użytkowników. Ponieważ potwierdzenie jego odbioru przez dużą liczbę terminali nie jest technicznie możliwe (na

wspólnym kanale), to komunikatów tego typu nie potwierdza się. W celu zmniejszenia prawdopodobieństwa, że komunikat nie dotarł do odbiorców, jest on wielokrotnie powtarzany. Podobnie do innych systemów działających z komutacją pakietów, możliwe jest zestawianie grup użytkowników w postaci logicznych podsieci. W ramach podsieci można używać odrębnych pasm częstotliwości i protokołów.

Przesyłanie mowy nie jest wprowadzanie podstawową formą użytkowania systemu MOBITEX, ale w jej wolniejszym standardzie (1200b/s) przewidziano taką możliwość. Ponieważ jednak transmisja głosu wymaga zestawienia kompletnego łącza, to nie można wykozystać zalet systemu opartego o komutację pakietów.

Do innych usług oferowanych przez MOBITEX należą: skrzynka pocztowa (miejsce składowania niefraudowanej korespondencji), definiowanie zamkniętych grup użytkowników, ochrona korespondencji hasłem, tryb pracy z oszczędzaniem źródeł zasilania radiomodemu, podłączenie do telefonicznej sieci publicznej oraz potwierdzanie otrzymania korespondencji.

Komunikacja sieciowa

Zazwyczaj analizuje się komunikację systemów sieciowych odnosząc jej kolejne elementy do uznanego międzynarodowego standardu zwanego modelem OSI. W modelu tym

podzielono proces komunikacji na siedem warstw - poziomów. Najniższe poziomy są poziomami realizowanymi sprzętowo, najwyższe (w przypadku MOBITE'X'u od 4 do 7) - programowo. W warstwie 1 (zwanej fizyczną) - używane są dwa protokoły - V.24/V.28 oraz X.21. Warstwa 2 - oparta jest o wiele wyspecjalizowanych protokołów m.in. ANSI i AT/Hayes po stronie terminala ruchomego i X.25 po stronie stacji bazowych, by wymienić najbardziej znane. Warstwa 3 (sieciowa) - definiuje opisany uprzednio sposób formowania

pakietów. Warstwy wyższe (transportowa, dialog pomiędzy aplikacjami, prezentacyjna i aplikacyjna) realizowane są przez oprogramowanie - przy czym warstwa transportowa (optymalizująca zasoby) w zasadzie w systemie MOBITE'X nie istnieje.

Realizacja łączności radiowej

Łączność radiowa pomiędzy stacjami ruchomymi a bazowymi realizowana jest w Polsce w pasmie 440-450 MHz. Na łączność w systemie przeznaczono 15 kanałów, przy czym transmisja pakietów z przesyła-

nymi danymi odbywa się w ramach jednej komórki na jednym kanale. Dostęp ruchomego terminala do kanału realizowany jest (w odróżnieniu od tzw. sieci trunkingowych) na zasadzie podziału czasu dostępu. Stacje bazowe (o mocy 10W) pracują w duplexie, terminale ruchome (2 do 10W) w semi-duplexie. Wyodrębniony kanał (tzw. NSC) służy do zarządzania siecią i sprawdzania słyszalności stacji (patrz roaming). Poszczególne stacje bazowe dysponują tym kanałem w oparciu o podział czasu. W krajach, gdzie niemożliwe jest ustalenie

wspólnego NSC, stosuje się system oparty o podział częstotliwości. W sytuacjach dużego ruchu możliwe jest uruchamianie lokalnych kanałów łączności. System używa dwóch rodzajów modulacji - Fast FSK (odmiana FSK wykorzystująca zamiast dwóch generatorów VCO) oraz Gaussian Minimum Shift Keying (odmiana Fast FSK, w której układ modulatora uzupełniony jest o filtr dolnoprzepustowy). Poszczególne komórki łączą się z komputerem tranzytowym (MOX) za pomocą kablowego łącza cyfrowego.

Jacek Marczewski

Kalendarium Telekomunikacji w Polsce

- 1881** uruchomienie w Warszawie sieci telefonicznej przez amerykańskie towarzystwo Bella (do 1906 w rękach szwedzkiego Towarzystwa "Cedergren").
- 1909** Uruchomienie w Krakowie centrali austriackiego systemu Delta o pojemności 1125 numerów (w 1918 - 2400 numerów).
- 1912** Uruchomienie w Poznaniu centrali systemu Siemens (w 1918r. miała 4000 numerów).
- 1913** Na terenie Kongresówki istnieje 11 sieci miejskich rządowych z 6467 aparatami abonenckimi oraz 20 sieci koncesjonowanych z 36 319 aparatami.
- 1919-1921** liczba aparatów telefonicznych na ziemiach polskich wzrasta z 33769 do 79118.
- 1921-1922** Wszystkie mniejsze sieci koncesjonowane wykupuje państwo.
- 1922** Uruchomienie w Warszawie centrali CB firmy Ericsson o pojemności 35 tys. numerów.
Powstanie Polskiej Akcyjnej Spółki Telefonicznej PAST obejmującej dodatkowo sieci miejskie Łodzi, Lwowa, Lublina, Białegostoku, Sosnowca i Borysławia.
- 1935** Uruchomienie w Warszawie nowej centrali międzymiastowej na 245 łącz między miastowych i 140 podmiejskich.
- 1938** PAST dysponuje w 90% okablowaną siecią miejską a państwowa Polska Poczta, Telegraf i Telefon w 82%.
- 1939** Włączenie Państwowych Zakładów Tele- i Radiotechnicznych oraz Państwowego Instytutu Telekomunikacyjnego do pracy dla niemieckiej poczty.
- 1945** Powołanie Biura Odbudowy Telefonicznych Urządzeń Stolicy. Przekształcenie PPTT w przedsiębiorstwo użytku publicznego.
- 1951** Wprowadzenie w Polsce usługi teleksowej.
- 1958** Powołanie do życia 10 Dyrekcji Okręgowych Poczty i Telekomunikacji.
- 1970-1980** Instalacja central krzyżowych oraz elektronicznych E-10 firmy Alcatel.
- 1974** Powstaje pierwsza stacja satelitarna w Polsce w Psarach k/ Kielc, pracująca w systemie INTERSPUTNIK (aktualnie przez EXPRESS).
- 1982** budowa stacji satelitarnej w Psarach, pracującej w systemie INTELSAT w rejonie Oceanu Atlantyckiego - AOR (aktualnie przez satelitę INTELSAT IV F5).
- 1987** Oddanie do pracy w Psarach dwóch stacji w systemie INMARSAT, pracujących obecnie we wschodnim rejonie Oceanu Atlantyckiego oraz w rejonie Oceanu Indyjskiego.
- 1990** Uruchomienie międzynarodowej centrali cyfrowej KOMERTEL (usługi ISDN).

- 1991** Uruchomienie pierwszego satelitarnego łącza cyfrowego (IDR) pomiędzy Stanami Zjednoczonymi a Polską.
Kompleksowa modernizacja wyposażenia stacji satelitarnej w Psarach, umożliwiającą upowszechnienie technologii cyfrowej w łączności satelitarnej.
Wskaźnik telefonizacji w Polsce wynosi 8,62 (jedno z ostatnich miejsc na liście krajów Europy).
Powołanie Polskiej Telefonii Komórkowej CENTERTEL jako spółki z większością udziałem Telekomunikacji Polskiej S.A.
Powstanie ogólnopolskiego systemu przywoławczego POL-PAGER.
- 1992** Powstanie Telekomunikacji Polskiej S.A.
Ogólna pojemność central telefonicznych w Polsce wynosi ok. 4mln numerów (3,5 mln abonentów).
- 1993** Budowa stacji EUTELSAT w Psarach, pracującej przez satelitę EUTELSAT I F5.
Budowa stacji centralnej dla sieci VSAT w Porębach Leśnych k/Warszawy, pracującej poprzez satelitę EUTELSAT II F4.
- 1994** Wskaźnik telefonizacji wynosi 13 abonentów na 100 mieszkańców.
Polska ma połączenia ze 120 krajami (obecnie z około 140 krajami).
Sieć telefonii komórkowej CENTERTEL pokrywa obszar Polski w 66%.
Uruchomienie central miniteksowych w Warszawie i Gdańsku.
Uruchomienie nowej usługi wzbogacającej połączenia telefoniczne o obraz rozmówców (Wideotelefon) oraz poczty elektronicznej (Polkom).
- 1995** Uruchomienie usług bezpłatnych połączeń telefonicznych INFOLINIA 800.
Łąca cyfrowe stanowią 99% łącz satelitarnych.
- 1996** Sieć analogowej telefonii komórkowej CENTERTEL pokrywa obszar Polski w ponad 90%.
Wygranie przetargu na wybudowanie sieci i prowadzenie usług operatorskich Cyfrowej Telefonii Komórkowej GSM przez dwóch operatorów: Polkomtel S.A. i Polską Telefonię Cyfrową sp. z o.o.
Siemens i Ericsson podpisały umowę z Polską Telefonią Cyfrową na dostawę sprzętu do budowy sieci GSM a Polkomtel wybrał ofertę firmy Nokia.
Polska Telefonia Cyfrowa uruchamia pilotażową sieć GSM w Warszawie i Poznaniu.

Andrzej Janeczek SP5AHT

Antena na ramie okna

Wsie nad Zürichsee pomiędzy Rapperswil a Limmatstadt zostały łagodnie potraktowane przez naturę. Od południa swobodny widok na góry i jezioro, zaś od północy zasłania je Pfannenstiel (853m). Pas wzgórz, który zatrzymuje ostre wiatry z północy, pozwala dorodnie rozwijać się winnej latorośli. Właśnie w tej okolicy postanowiła osiedlić się Margret wraz ze swoją rodziną.

Wkrótce udało się wyszukać i urządzić odpowiednie mieszkanie. W salonie znalazły się starannie dobrane komponenty zestawu HiFi, brakowało jeszcze radia do kuchni. Udało mi się je znaleźć u wiejskiego elektryka z tyłu za modnymi odbiornikami z uchwyty: "Evette" z firmy Philips - model L3X14T, rok produkcji 1958 - prawdziwy klejnot.

To wcale nie było jakieś tam stare, zakurzone radio tranzystorowe. To urządzenie było prawdziwym kamieniem milowym w budowie radioodbiorników z zastosowaniem elementów półprzewodnikowych. Jako najlepsze urządzenie w swojej klasie, niejednokrotnie stał ten aparat radiowy w kącie laboratorium badawczego w konkurencyjnych firmach, aby przeprowadzać na nim testy porównawcze z ich wyrobami.

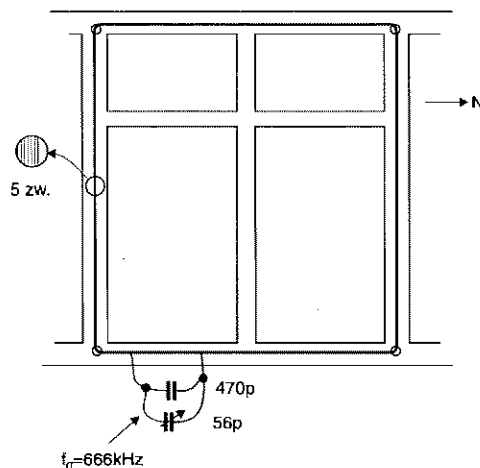
Wreszcie w kuchni była muzyka. Mówiąc dokładniej, Margret

mogła już teraz posłuchać rano Südwestfunk. Mój zachwyt wzbudziła wspaniała, wbudowana antena ferrytowa ("Ferroceptor", jak ją określono w firmie Philips).

"Uwierz mi, jest trzy razy lepsza od jakiejś anteny pokojowej", tak zapewniałem Margret "sam to dokładnie wyliczyłem". Obok przepisów na kuchennym stole pojawiła się jeszcze kartka z wyliczeniami anteny ferrytowej - w pewnym sensie jako przepis na odbiór SWF z nadajnika w Bodensee (666kHz, 300kW).

Radio z wbudowaną anteną ferrytową musi być dobrze ustawione, tak aby oś pręta ferrytowego znajdowała się pod kątem 90° w kierunku nadajnika. Pomimo to w miesiącach zimowych irytujący był fading i zakłócenia.

Nasz przyjaciel postawił obok "Evette" swoje nowoczesne radio wielozakresowe i oświadczył: "Kto teraz słucha jeszcze fal średnich? Musicie mieć konieczne UKF."



Jego radio odbierało naprawdę świetnie na wszystkich zakresach. Jednak nadajniki z północy (pomiędzy Bodensee i Schwarzwaldem) były słyszane słabo, z szumami. Według mnie geografia była przeciwko nam, gdyż Pfannenstiel działał teraz jako ekran dla fal UKF.

W jakiś czas po tym eksperymencie przypomniałem sobie, że amerykańskie odbiorniki radiowe dla fal średnich stosowały kiedyś anteny "pancake" (naleśnikowe). Było to otwarte uzwojenie przyklejone do tylnej, tekturowej ścianki radia. Uzwojenie to było strojone przy pomocy kondensatora obrotowego. Tego typu anteny pętlowe sprawowały się bardzo dobrze i nie miały takiej silnej kierunkowości, jak późniejsze anteny ferrytowe.

Jeszcze wcześniej spotykało się anteny ramowe (duże i niezbyt praktyczne), ale za to prawie tak dobre, jak anteny zewnętrzne. Musiałem to sprawdzić natychmiast, już w poniedziałek, u siebie w pracy.

Jako model powstała antena ramowa. Nośnikiem konstrukcji był drewniany krzyżak, na który zostało nawinięte uzwojenie w postaci pięciu zwojów licy w.c.z. (15x0,1mm CuL). Długość boku kwadratu wynosiła 1m. Uzwojenie miało indukcyjność 1mH. Aby osiągnąć rezonans z nadajnikiem SWF na 666kHz należało więc podłączyć równolegle kondensator 470pF i trymer. Dopiero teraz można było rozpocząć pomiary. Szerokość pasma była raczej mała (5,5kHz), co zapowiadało wysoką dobroć układu ($Q=666\text{kHz}=120$). Oznaczało to, że konieczne jest staranne i precyzyjne dostrojenie. Poza tym uzwojenie anteny musi być stabilne (mechanicznie), aby nie uległy zmianom warunki dostrojenia.

Napięcie odbierane z anteny zależy od powierzchni uzwojenia i antena ramowa o powierzchni 1m² miała po swojej stronie prawa fizyki. Tyle było czynności przygotowawczych.

Okna z kuchni Margret wyglądały na zachód. Stosując ramę okna jako nośnik dla anteny uzyskiwało się właściwy jej kierunek odbierania północ-południe, gdyż tam właśnie leży Bodensee.

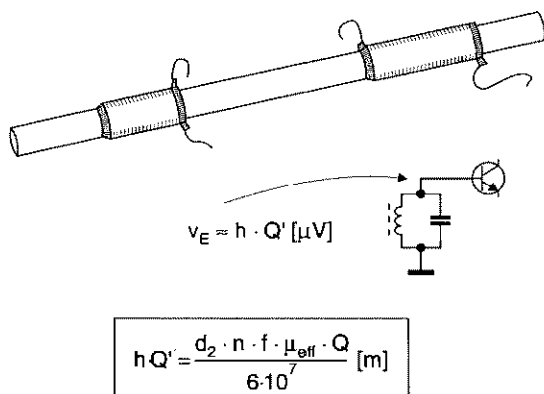
4 kołki z izolacyjnymi głowkami zostały wbite w rogi ramy okiennej. Na kołki naciągnięto 5 zwojów licy i przyłutowano do jej końców równolegle obydwa kondensatory. Gotowe.

Stop. Jeszcze jest konieczne dostrojenie takiej anteny. Służy do tego trymer, którym trzeba poszukać położenia dającego najlepszy odbiór (max. napięcia).

Teraz przyszła kolej na połączenie w jakiś sposób anteny ramowej i odbiornika. Powstało od razu pytanie - jak należy połączyć uzwojenie nawinięte wokół ramy okna z anteną ferrytową? Rozwiązanie jest jednak nieoczekiwane - nie trzeba niczego ze sobą łączyć, gdyż sprzężenie powstanie samoczynnie. Radio z jego anteną ferrytową należy ustawić w kierunku anteny ramowej. Linie pola magnetycznego przebiegają przez uzwojenie anteny, co powoduje wzajemne sprzężenie.

Wynik był wprost zaskakujący. Südwestfunk był tak dobrze słyszalny, jak stacja miejscowa. A "prywatna antena radiowa" na SWF zrobiła ponownie z Margret wierną słuchaczkę programów na falach średnich.

Jürgen F. Hemme
FUNK



d średnica pręta ferrytowego [mm]

n ilość zwojów w cewce nawiniętej na pręt

f częstotliwość [MHz]

μ_{eff} współczynnik zależny od μ_0 , materiału, wymiarów i położenia cewki

Q dobroć cewki

Test radiotelefonu President Herbert

Już na pierwszy rzut oka radiotelefon wyróżnia się ładną szatą graficzną, podobnie jak nowsze modele serii Presidenta produkowane w firmie PRESIDENT ELECTRONICS we Francji.

Rozmieszczenie poszczególnych elementów regulacyjnych zapewnia wygodną i łatwą obsługę nawet dla początkującego amatora CB.

Czytelny, wielofunkcyjny wyświetlacz ciekłokrystaliczny informuje użytkownika o podstawowych parametrach sygnału oraz o nastawach przycisków i pokręteł na płycie czołowej radiotelefonu.

Opis elementów regulacyjnych umieszczonych na przedniej ścianie radiotelefonu CB President Herbert.

1. ON/OFF-VOLUME-regulacja głośności + wyłącznik radiotelefonu.
2. SQUELCH-blokada szumów.
3. RF GAIN-regulacja czułości odbiornika (tłumik).
4. TONE-regulacja barwy tonu.
5. CHANNEL SELECTOR-przełącznik kanałów (pokrętko zmiany częstotliwości). Zmianę częstotliwości można uzyskać za pośrednictwem przycisków zmiany kanałów umieszczonych na płycie czołowej radiotelefonu oraz na mikrofonie. Przyciskając je uzyskujemy zmianę kanału z odstępem co 10kHz. Przy przytrzymaniu przycisku powyżej

Dwa miesiące temu przedstawiliśmy test popularnego radiotelefonu President Lincoln, który spotkał się z dużym zainteresowaniem Czytelników. Nasi rozmówcy telefoniczni zachęcali do kontynuacji testu tej serii radiotelefonów, w tym również tych tańszych, ale dostępnych na rynku. Dzięki uprzejmości firmy President Electronics Poland z Częstochowy redakcja otrzymała na kilka dni do przetestowania nowy radiotelefon President Herbert. Radiotelefon ten w ostatnim czasie został poddany badaniom homologacyjnym, które potwierdziły zgodność zadeklarowanych danych technicznych i parametrów z tymczasowymi krajowymi wymaganiami dotyczącymi radiotelefonów CB ustalonymi wg normy ETS 300 135.



President Herbert i Emperor Shogun (opis za miesiąc).

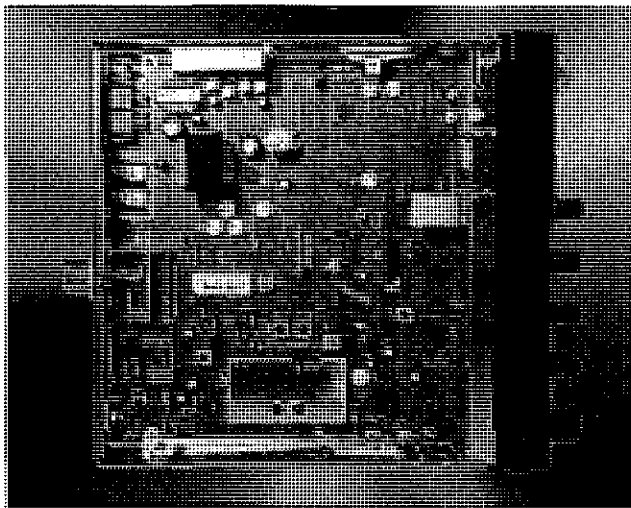
Podstawowe dane techniczne radiotelefonu:

- ✓zakres częstotliwości: 26,965...27,405MHz
- ✓liczba kanałów: 40
- ✓rodzaj modulacji: A3E (dwuwstęgową amplitudową), F3E (częstotliwościowa)
- ✓moc fali nośnej nadajnika: 4W
- ✓stabilność częstotliwości: 300Hz
- ✓moc w kanałach sąsiednich: <4nW (-54dBm)
- ✓czułość odbiornika: 0,4µV (dla SINAD=20dB)
- ✓selektywność sąsiedniokanałowa: 60dB/10kHz
- ✓moc wyjściowa m.cz.: 5W
- ✓maksymalny pobór prądu: 1,8A
- ✓tłumienie sygnałów harmonicznich: >63dB
- ✓impedancja anteny: 50Ω
- ✓zasilanie: 13,2V (10,8-15,6V)
- ✓wymary: 180x188x50mm
- ✓ciężar: około 1,5kg

- 1 sek. uzyskujemy szybkie przestrajanie co 5 kanałów.
6. DISPLAY-wyświetlacz ciekłokrystaliczny.
7. CH19/9-przełącznik kanałów specjalnych. Naciśnięcie tego przycisku zmienia częstotliwość roboczą na kanał 19 (drogowy). Na wyświetlaczu pojawia się napis EMC, a przy ponownym naciśnięciu tego przycisku uzyskuje się przełączenie na kanał 9 (ratunkowy). Kolejne naciśnięcie przywraca poprzedni kanał roboczy.
8. SCAN-skaner. Przy włączonej blokadzie szumów uzyskujemy możliwość automatycznego przeszukiwania kanałów. Skaner przeszukuje częstotliwości i zatrzymuje

- je się na pierwszym zajęтым kanale.
9. MODE-przełącznik rodzaju emisji (AM/FM).
10. DW-podwójny nasłuch. Funkcja ta umożliwia jednoczesny nasłuch dwóch kanałów. Radiotelefon przeszukuje naprzemiennie dwa kanały, zatrzymując przeskakiwanie, jeśli na jednym z nich pojawi się sygnał radiowy. Za pierwszym naciśnięciem tego przycisku uzyskujemy nasłuch kanału 19 i roboczego, za drugim zaś kanału 9 i roboczego, a za trzecim wyłączenie funkcji DW.
11. MIC GAIN-regulacja wzmocnienia mikrofonu. Zaleca się pracę w 2/3 za-

- kresu regulacji pokrętki. Przy dużym poziomie hałasu należy zmniejszyć wzmocnienie pokręcając pokrętkę w lewo.
12. HI-CUT-filtr do redukcji zakłóceń interferencyjnych od stacji pracujących na zbliżonej częstotliwości
13. SWR-miernik fali odbitej. Naciśnięcie tego przycisku umożliwia podczas nadawania pomiar dopasowania anteny. Wartość SWR odczytuje się z podziałki znajdującej się pod linijką na wyświetlaczu. SWR większy od 2 świadczy o niedopasowaniu anteny do radiotelefonu.
14. PA-głośnik zewnętrzny (megafon).



President Herbert po zdjęciu obudowy.

15. NB/ANL-wyciszanie szumów i trzasków. Funkcja ta służy do włączania specjalnego układu eliminującego szumy i zakłócenia pochodzące od instalacji zapłonowej silników. Filtr ANL jest szczególnie przydatny do pracy z odległymi stacjami AM przy wyłączonej blokadzie szumów.

Ponadto podczas badań laboratoryjnych losowo wybranego radiotelefonu President Herbert stwierdzono:

- odchyłka częstotliwości w funkcji zmian napięcia zasilania i temperatury zarówno podczas odbioru jak i nadawania nie przekroczyła 0,2kHz (wartość graniczna 0,6kHz)
- moc fali nośnej nadajnika przy obu rodzajach modulacji F3E i A3E w warunkach nor-

malnych i skrajnych zawierała się w przedziale 2,64W...3,2W (wartość graniczna 4W)

- wartość dewiacji częstotliwości dla modulacji F3E wynosiła około 2kHz
- wartość mocy promieniowania niepożądanych nadajnika była lepsza niż -49dBm lub 12,6nW (wartość graniczna -36dB lub 0,25uW)
- wartość mocy promieniowania niepożądanych w stanie odbiór była lepsza od -85dB lub 3,2pW (wartość graniczna -57dB lub 2nW)
- maksymalna czułość użytkowa odbiornika wynosiła 1dBuV na kanale 1 i 2uV na kanale 40 (wartość graniczna 6,0uV w warunkach normalnych i 12,0uV w warunkach skrajnych)

- selektywność sąsiedniokanałowa mieściła się w przedziale 64...68dB (wartość graniczna 60dB w warunkach normalnych)
- odporność odbiornika na zakłócenia intramodulacyjne mieściła się w przedziale 59...62dB (wartość graniczna 54dB)
- odchyłki częstotliwości w stacjach przejściowych przy włączeniu oraz wyłączeniu nadajnika nie przekraczały wartości dopuszczalnych (w czasie $t=5ms$ były mniejsze niż 10kHz)

Powyższe wyniki badań homologacyjnych zostały wynotowane z załączników do sprawozdania z badań przeprowadzonych w Instytucie Łączności w Warszawie. Do wykonania niezbędnych pomiarów używano między innymi analizatora widma HP 7000, testera urządzeń radiokomunikacyjnych CMTA 84 oraz generatorów SMDA.

Po tych zachęcających parametrach technicznych dokonaliśmy krótkiego testu praktycznego, przeprowadzając kilka łączności CB.

Radiotelefon został podłączony u zaprzyjaźnionego fana CB do istniejącej w jego samochodzie instalacji CB (antena 1/4λ zainstalowaną w centralnym punkcie dachu + zasilanie z akumulatora). Sposób zasilania okazał się typowy, jak w innych urządzeniach CB:

- przewód czerwony dołączono do "+" zacisku akumulatora
- przewód czarny dołączono

do karoserii, czyli "-" zacisku akumulatora

Radiotelefon ma zabezpieczenie przed odwróceniem biegunowości zasilania, ale nie jest odporny na dołączenie napięcia wyższego jak 15,6V. Warto o tym wiedzieć, ponieważ duże samochody ciężarowe mogą mieć instalację 24V i wtedy potrzebna jest przetwornica 24V/12V. Po krótkim teście praktycznym stwierdzono, że strona odbiorcza oraz nadawcza zachowywała się dobrze i bardzo dobrze, zarówno pod względem czułości, szumów własnych, odporności na silne sygnały jak i jakości modulacji potwierdzonej przez korespondentów. Przy okazji udało się wypróbować funkcję HI CUT - to działa!

Reasumując należy stwierdzić, że przedstawiony radiotelefon z całą odpowiedzialnością można polecić również dla bardziej wyrafinowanych użytkowników CB. Jedyną ujemną stroną radiotelefonu President Herbert jest nie najniższa cena, która pod koniec czerwca br. w/g kursu dziennego franka francuskiego wynosiła 638,73zł (z VAT).

Wyższa cena opisywanego urządzenia w stosunku do podobnych radiotelefonów AM/FM wyposażonych w podstawową czterdziestkę wynika z faktu, że President Herbert ma zastosowany nowoczesny układ syntezy częstotliwości umożliwiający pracę nawet na 240 kanałach CB.

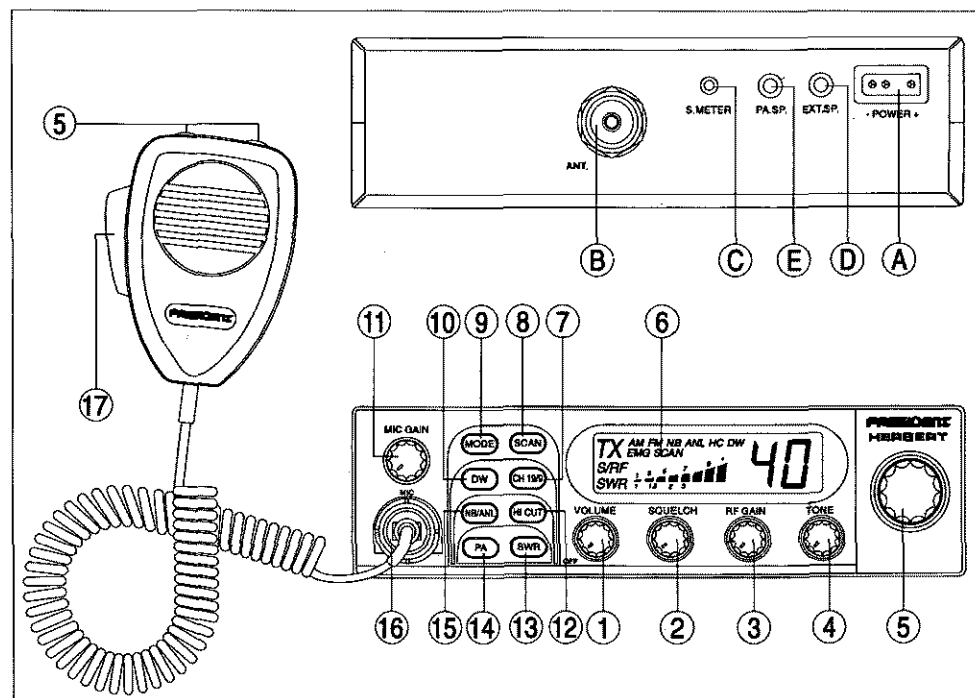
W wersji eksportowej, poprzez odpowiednie wlutowanie lub wylutowanie rezystorów R143, R145, R146 oraz wykorzystanie mało używanego przełącznika PA, przystosowuje się radiotelefon do innych możliwości pracy:

- 40 kanałów AM/1W FM/4W
- 40 kanałów FM/4W
- 240 kanałów AM/4W FM/4W (raster "5")
- 240 kanałów AM/4W FM/4W (raster "0")

Bliższe szczegóły można uzyskać w firmie President Electronics Poland w Częstochowie (ul. Kiedrzyńska 24/32, tel/fax (034) 651 982, 610 333), gdzie mieści się hurtownia i serwis radiotelefonów CB.

W najbliższym numerze ŚR przedstawimy podobny opis jednego z najnowszych radiotelefonów Emperor Shogun (AM/FM/LSB/USB/CW) oferowanych przez w/w firmę, którego fotografię - łącznie z Prezydentem Herbertem - prezentujemy na okładce.

Andrzej Janeczek SP5AHT

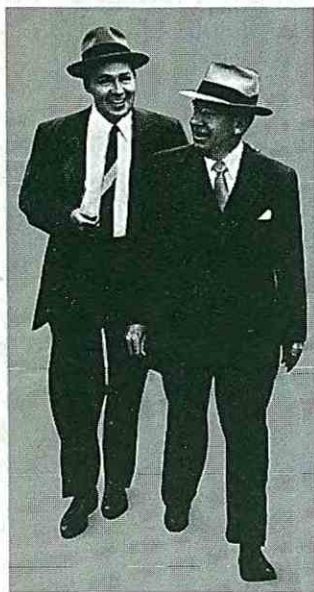


Od października 1992 r, kiedy to firma Motorola otworzyła biuro w Warszawie, jej obecność na rynku polskim staje się coraz bardziej widoczna. Od tego czasu personel firmy powiększył się sześciokrotnie, a obroty wzrosły ośmiokrotnie. Dla Motoroli Polska stała się jednym z najważniejszych krajów Europy Środkowo-Wschodniej.

MOTOROLA

Historia Motoroli

1928 Robert W. Galvin i Paul V. Galvin zakładają spółkę Galvin Manufacturing Corporation.

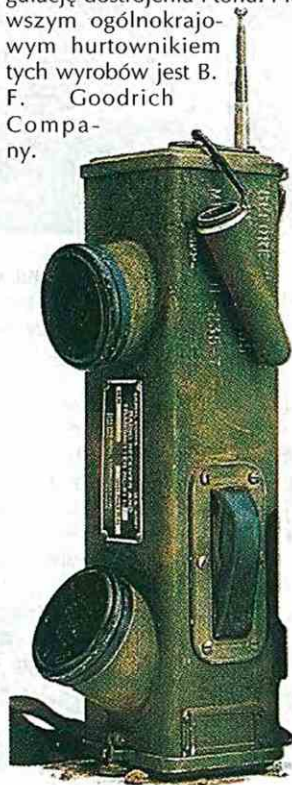


1930 Galvin Manufacturing Corporation produkuje pierwsze praktyczne i przystępne w cenie radio samochodowe. Przemysł motoryzacyjny nie zapatruje samochodów w odbiorniki radiowe, wobec czego radia firmy Galvin - jako dodatkowe wyposażenie - sprzedają i instalują niezależni hurtownicy i sprzedawcy samochodów. Paul Galvin wymyśla dla tych nowych wyrobów nazwę "Motorola" łączącą wyobrażenia ruchu i radia.

Wartość sprzedaży netto: 287 256 dolarów

1936 Wprowadzając "Police Cruiser", radioodbiornik samochodowy przeznaczony do łączności policyjnej, fabrycznie nastawiony do odbioru sygnałów o jednej częstotliwości, Motorola wkracza w nową dziedzinę - produkcję radiotelefonów.

1937 Radia Motorola jako pierwsze wyposażone są w klawisze do wyboru stacji, wibracyjne zasilanie oraz dokładną regulację dostrojenia i tonu. Pierwszym ogólnokrajowym hurtownikiem tych wyrobów jest B. F. Goodrich Company.



1940 Motorola konstruuje dla Korpusu łączności Armii USA pierwszy ręczny, przenośny radiotelefon Handie-Talkie, który staje się w Ameryce symbolem II Wojny Światowej.

W Bowling Green w stanie Kentucky zainstalowano pierwszy kompletny policyjny system radiotelefoniczny Motoroli. Dzięki większemu zakresowi i mniejszym zakłóceniom radiotelekomunikacja UKF zyskuje przewagę nad dotychczasowym, opartym na modulacji amplitudy, sprzętem radiotelefonicznym. Motorola wprowadza na rynek pierwszą serię radiotelefonów UKF.

1943 Dan Noble z Motoroli projektuje pierwszy przenośny radiotelefon UKF, "walkie-talkie", który wraz z ręcznym radiotelefonem Handie-Talkie odegra zasadniczą rolę w łączności na polach bitew II Wojny Światowej w Europie i na Południowym Pacyfiku.

1947 Pierwszy telewizor "Golden View".

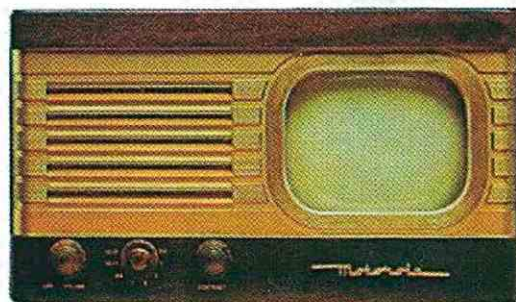
1956 Na rynku pojawia się

1959 Radio kieszonkowe XII jest pierwszym całkowicie tranzystorowym odbiornikiem Motoroli. Sprzedaż domowych i przenośnych radioodbiorników firmy utrzymuje się na wysokim poziomie, choć w okresie do roku 1962 znacznie wzrastają obroty zagranicznej konkurencji.

1962 Motorola wprowadza na rynek całkowicie tranzystorowy, przenośny radiotelefon UKF Handie-Talkie HT-200. Urządzenie waży niecały kilogram i z powodu kształtu oraz solidnej konstrukcji zyskuje przydomek "brick" (cegielka).

1969 Nowy przenośny radiotelefon UHF Motoroli jest o połowę mniejszy i lżejszy od swego poprzednika, HT-200. W Handie-Talkie HT-220 zastosowano dwa specjalnie zaprojektowane obwody scalone zastępujące 51 odrębnych komponentów.

1971 W pojeździe księżycowym Lunar Roving Vehicle zainstalowano odbiornik radiowy UKF Motoroli, który zapewnia komunikację akustyczną na od-



ległość 360.000km pomiędzy Księżycem a Ziemią i choć jest sto razy czulszy od zwykłego radia samochodowego, waży zaledwie 750 gramów.

pierwszy wyrób Motoroli zawierający tranzystory - radio samochodowe. Jest mniejsze i bardziej trwałe od poprzednich modeli oraz pobiera mniej mocy z akumulatora. Całkowicie tranzystorowe radio samochodowe, wprowadzone w roku 1959, zostaje uznane za najbardziej niezawodne w całej branży.

1956 Nowe urządzenie radiokomunikacyjne - mały odbiornik radiowy zwany pagerem - dostarcza komunikaty drogą radiową, selektywnie do konkretnej, wyposażonej weń osoby. Wśród pierwszych użytkowników pagerów są szpitale.

1982 Po wielu latach przygotowań w roku 1983 rozpoczyna komercyjne działanie pierwszy system Dyna-TAC telefonii komórkowej. Nippon Telegraph and Telephone z Japonii nabywa ponad 43.000 kieszonkowych pagerów Pocket Bell. Sensor, nowy pager Motoroli, ma niecałe piętnaście centymetrów długości.

1984 W Japonii używa się 200.000 pagerów Motoroli. Wydział Pagerów zajmuje nową fabrykę w Boynton Beach na Florydzie. Jako oficjalny sponsor radiotelekomunikacji na Letnich Igrzyskach Olimpijskich w Los Angeles Motorola

Zaczęło się od iskrowki

Wydarzeniem, które zwróciło uwagę nieco szerszego kręgu społeczeństwa na sprawy ząbkującej dopiero amatorskiej radiokomunikacji był fakt zrealizowania przez Marconiego w 1902 r. pierwszej radiowej łączności międzykontynentalnej, jeszcze, co prawda, jednostronnej. Pokonanie Atlantyku drogą radiową było przez długie miesiące tematem licznych artykułów i komentarzy w prasie całego świata, a wyczyn Marconiego oceniany był na miarę dzisiejszych zdobywców kosmosu.

Wiadomości te fascynowały wiele umysłów, zwłaszcza ludzi młodych. Stanowiły też wystarczającą zachętę do liczniejszych eksperymentów w ramach amatorskiej radiokomunikacji.

Zainteresowania te powiększał fakt, że na okrętach, zwłaszcza oceanicznych, coraz częściej instalowane były iskrowe urządzenia nadawcze, a ich operatorzy, pierwsi telegrafisci, wracający w czasie urlopów do domu zajmowali się majsterkowaniem własnych urządzeń nadawczych, wzbudzając zainteresowanie nową formą łączności wśród innych osób.

Pewien, chociaż już znacznie mniejszy rozgłos sprawom radiokomunikacji przyniosły obrady pierwszej Międzynarodowej Konferencji Radiowej, jaka z udziałem 9 państw odbyła się w 1903 r. w Berlinie. Nie była ona jeszcze poświęcona tak istotnym sprawom, jak np. przydział długości fal czy znaków narodowościowych, które to problemy nie były dostatecznie aktualne, a tym bardziej nie zajmowała się sprawami amatorskiej radiokomunikacji. Była ona zresztą w powojakach. Jako pewnego rodzaju ciekawostkę warto jednak przytoczyć fakt, że konferencja berlińska zajmowała się niemal wyłącznie sprawami konkurencyjności kilku wytwórni radiowego sprzętu i przyjęła osobiście i wręcz niewiarygodną dla dzisiejszego czytelnika zasadę, że łączności radiowe mogą być przeprowadzane tylko między stacjami nadawczymi posiadającymi sprzęt tej samej wytwórni. Tworzył więc swoisty kartel radiowy, pierwszy w historii radia. Warto dodać, że w 1902 r. została założona wytwórnia "Telefunken", jedna z pierwszych na rynku europejskim i m.in. jej zabiegom należy zawdzięczać zwołanie konferencji berlińskiej.

Wprawdzie zrealizowanie przez Marconiego pierwszej łączności transoceanicznej nie można zaliczyć do osiągnięcia w ramach amatorskiej radiokomunikacji, był to bowiem eksperyment raczej naukowy, stała się ona jednak prawdziwym katalizatorem w jej rozwoju.

W pierwszej dekadzie lat bieżącego stulecia istniało już w świecie kilkanaście amatorskich stacji nadawczo-odbiorczych, przeważnie jednak na kontynencie północno-amerykańskim. Posługiwały się one nadajnikami iskrowymi o prymitywnej wprawdzie konstrukcji, ale niekiedy znacznej mocy, oraz równie prymitywnymi odbiornikami z kohererem, żywo przypominającymi późniejsze odbiorniki krystalikowe (detektorowe). Oznaczały się one niewielką tylko siłą odbioru, znikomą czułością i selektywnością. Jeżeli uwzględnimy przy tym fakt, że urządzenia te pracowały na falach średnich, zrozumiałym staje się, że uzyskiwane zasięgi były małe i zawierały się zazwyczaj w granicach od kilkudziesięciu do kilkuset kilometrów. Lampa elektronowa nie była jeszcze stosowana, a tranzystory wynalezione przecież dopiero w pół wieku później.

Ten obraz pracy pierwszych pionierów amatorskiej radiokomunikacji należy uzupełnić faktem, że strona operatorska znajdowała się dopiero w powijakach. Częściej w rachubę wchodziły łączności jednostronne, a więc nasłuch, aniżeli łączności dwustronne (QSO). Przeprowadzenie tych ostatnich nie należało oczywiście do rzeczy łatwych. Wykształcił się nawet pewien styl pracy ówczesnych radioamatorów, jeszcze przecież nie krótkofalowców, gdyż fale krótkie w tym okresie nie były używane. Wykorzystując fakt, że ówczesna sieć telefoniczna zapewniała połączenia tylko na krótkie odległości i brak było w publicznej służbie telekomunikacyjnej urządzeń do przesyłania depesz na dalsze odległości (bądź też gdzieś indziej istniały, ale w znikomym ilości), radioamatorzy wpadli na genialny pomysł przekazywania prywatnych depesz na dalekie odległości. A ponieważ nie posiadali dalekosiężnych urządzeń radiowych, czynili to systemem sztafetowym, określanym w nawiązaniu angielskim słowem "relay". Cały urok i smak pracy ówczesnych radionadawców

Początki radiokomunikacji amatorskiej sięgają pierwszych lat bieżącego stulecia. Niektórzy autorzy, jak np. Marriner W6BLZ w swojej pracy pt. „Amateur radio before 1900” zamieszczonej na łamach znanego miesięcznika krótkofalarskiego QST, twierdzą nawet, że załóżki amatorskiej radiokomunikacji istniały już na kilka lat przed 1900 r. Były to jednak przypadki sporadyczne i obejmowały nieliczną jeszcze grupę osób.

polegał na przekazywaniu otrzymanej depeszy do następnych stacji położonych na drodze do adresata. Potrafiono w ten sposób przekazywać depesze na odległości idące w tysiące kilometrów, z reguły nieosiągalne dla publicznej telekomunikacji. Przysporzyło to ogromną sławę radioamatorom, a ich wyczyny uzewnętrzniały niejako szczyt ówczesnej techniki.

Sukcesywny wzrost ilościowy radioamatorów wskazał na konieczność ich zorganizowania się. W 1914 r. powstało pierwsze w świecie stowarzyszenie nadawców (A.R.R.L.) w nazwie, którego widnieją słowa "radio relay". Nazwa więc już dziś archaiczna i trąca myszką, ale tradycyjnie nadal używana w niektórych stowarzyszeniach krótkofalarskich.

W barwnej historii amatorskiej radiokomunikacji warto wspomnieć o paru innych wydarzeniach. W 1912 r. została zwołana trzecia Międzynarodowa Konferencja Radiowa w Londynie. Wzięli w niej udział przedstawiciele 55 krajów. Wynikiem jej obrad było m.in. uchwalenie kodu Q, przeznaczonego wprawdzie dla potrzeb radiokomunikacji publicznej, ale chętnie używanego przez radioamatorów.

Rok 1913 przyniósł pierwszy udział radioamatorów w akcji ratowania istnień ludzkich. Chodziło o znacznych rozmiarów powódź, która objęła połacie kontynentu północno-amerykańskiego. Dzięki pomocy radioamatorów zostało uratowane niejedno życie ludzkie.

W 1915 r. Amstrong skonstruował pierwszy lampowy odbiornik lampowy (autodyne) ze sprzężeniem zwrotnym. Był on zwiastownem oszaleńczego rozwoju radiokomunikacji.

W 1916 r. pojawiła się pierwsza QSL, potwierdzająca przeprowadzoną łączność w ramach

amatorskiej radiokomunikacji. Ale rok następny był hiobowy. Oto władze Stanów Zjednoczonych nakazały zdemontowanie wszystkich urządzeń nadawczych, a nawet odbiorników i anten znajdujących się w posiadaniu tamtejszych radioamatorów. Nie pomogły liczne interwencje. Dopiero w początkach lat dwudziestych nastąpiły korzystne zmiany, a nowa ustawa radiowa regulowała, już w miarę dokładnie sprawy radioamatorskie (m.in. wtedy przyznano radioamatorom moc maksymalnie 1kW input w ich urządzeniach nadawczych), ale też definitywnie rugowała radioamatorów z fal średnich i oddala do ich dyspozycji fale poniżej 200 metrów, zwane krótkimi. Fale te - zdaniem wielu naukowców oraz ludzi pracujących zawodowo w radiokomunikacji - były bezużyteczne i dlatego bez cienia żalu pozostawiono je do dyspozycji radioamatorów.

Radioamatorzy odkryli fale krótkie i ich rewelacyjne właściwości. Schodząc na fale coraz krótsze, wieden typową pasją odkrywczą, wnieśli ogromny wkład w dzieło radiokomunikacji. Od tej pory nazywani byli krótkofalowcami, chociaż w krajach, w których już przedtem istniała amatorska radiokomunikacja, tradycyjnie byli nadal nazywani radioamatorami. Nie należy bowiem zapominać, że w pierwszych dwóch dekadach bieżącego stulecia, kiedy nie było jeszcze rozgłosu radiowych, amatorska radiokomunikacja była jedyną formą uprawiania hobby radioamatorskiego.

W 1923 r. krótkofalowcy pokonali Atlantyk, zaś w 1924 r. młodziutki nadawca angielski uzyskał łączność z Nową Zelandią, a więc na najdalszą ziemską odległość.

Krótkofalowcy znów trafili na usta świata.

Zbigniew M. Rybka, SP8HR

Skaner stacjonarny COM 215:

Kombinacja 4 klawiszy swoim kształtem przypomina hamburgera. Trzeba się do niej jednak przyzwyczaić.



rekord szybkości przy 100 kanałach w ciągu sekundy

***“Das Tempo dieser Zeit
ist keine Kleinlichkeit”
(Tempo w chwili
obecnej to nie
błahostka), jak to
udanie zrymował Kurt
Schwitters z firmy
MERZ. I natychmiast
mamy nowy skaner
stacjonarny
o rekordowej szybkości
przeszukiwania, ale
podczas jego
testowania Nils
Schiffhauer, DK8OK,
odkrył jeszcze sporo
innych nowości.***

Porządne skanery stacjonarne w klasie cenowej zdecydowanie poniżej 1.000 marek w ostatnich latach stały się na rynku prawdziwą rzadkością - a jeśli już ktoś zaprezentuje coś podobnego i w dodatku jeszcze nafaszerowanego istotnymi nowościami technicznymi, jak to ma miejsce w przypadku COM 215, to wzbudza ten fakt podwójne zainteresowanie. Skoro jednak otworzy się w tym urządzeniu pokrywę, to w mieszaninie podzespołów konwencjonalnych i SMD rozmieszczonych na jednej płycie można rozpoznać starego znajomego: mamy przed sobą kopię UNIDENA datowaną na rok 1993, co jest najbardziej zaskakujące! Czyżby więc znowu jakieś odgrzewane starocie? Z pewnością to niemożliwe, gdyż przykładowo tempo przeszukiwania zakresów, wynoszące 100 częstotliwości w ciągu sekundy sprawia, że urządzenie to staje się nowym rekordzistą na rynku. Dodajmy do tego jeszcze “automatyczne sortowanie” częstotliwości w ramach jednego banku, co jest świetnym pomysłem i bardziej stanowi szkołę dla innych firm, niż mogłoby zostać gdzieś skopiowane.

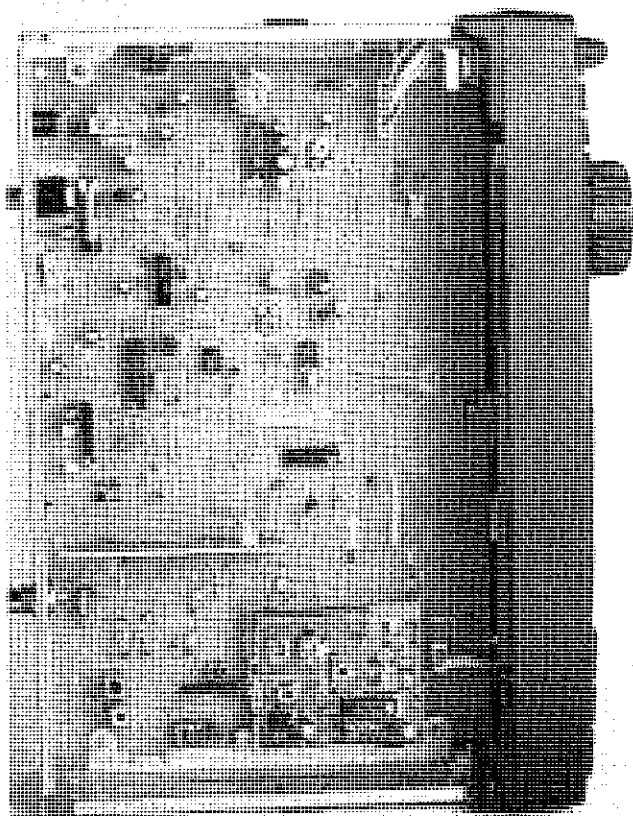
Ograniczone zakresy częstotliwości (patrz dane techniczne) wskazują, że mamy do czy-

nienia ze skanerem przystosowanym do zastosowań w pasmach amatorskich - dla 2m i 70cm oraz dla łączności lotniczej. Pomińnię zostały pasma wykorzystywane przez służby takie jak np. policja czy też straż pożarna, zachowany został jednak zakres wykorzystywany w telefonach bezprzewodowych. Pamięć licząca łącznie 200 miejsc można pogrupować w 10 banków, każdy maksymalnie po 20 miejsc, co umożliwia szybki dostęp do kanałów dla wybranych regionów lub służb. O tym, jak oszałamiająco szybko odbywa się przeszukiwanie, była już wcześniej mowa. Do dyspozycji jest kilka możliwości przeszukiwania przez wszystkie kanały zarejestrowane w pamięci albo przez wybrane banki lub ewentualnie w zakresie ograniczonym częstotliwościami górną i dolną.

W krzyżowym ogniu znalazł się telefon bezprzewodowy

Życzą sobie Państwo jakiś przykład? Proszę bardzo: pragną Państwo sprawdzić, czy Wasz telefon bezprzewodowy po każdej rozmowie rzeczywiście zmienia częstotliwość pracy i dzięki temu stwarza przynajmniej namiastkę zabezpieczenia przed celowym podsłuchaniem. Jak wiadomo częś- sta-

cjonarna telefonu bezprzewodowego ma do dyspozycji 80 kanałów w zakresie od 930,0125 MHz do 931,9875 MHz przy rastrze 25kHz. Ponieważ oczywiście praca odbywa się w ruchu duplexowym, więc słuchawka telefonu musi działać w pewnym odstepie i jej 80 kanałów położonych jest w zakresie od 885,0125 MHz do 886,9875 MHz. Zależnie od tego, czy trzeba przeprowadzić test części stacjonarnej, czy też słuchawki, należy wprowadzić do pamięci skanera odpowiednie granice i rozpocząć przeszukiwanie. Skaner potrzebuje zaledwie 0,8s, aby ustalić częstotliwość, na której utrzymywana jest łączność pomiędzy obydwojema częściami telefonu - jest to krótszy czas, niż potrzebują Państwo na usłyszenie sygnału wywołania! Teraz należy przerwąć połączenie i po chwili spróbować jeszcze raz. Jeśli macie Państwo szczęście, to skaner zatrzyma się teraz na innej częstotliwości - jeśli nie, to mamy do czynienia z jakimś starszym albo tańszym telefonem, w każdym jednak przypadku jest to mniej elastyczne rozwiązanie. W przypadku mojego telefonu Hagenuk ST 9000 PX miałem szczęście, gdyż za każdym razem wybierał on sobie nową częstotliwość. Po naciśnięciu na



Na spodniej stronie płyty głównej znajdują się przede wszystkim układy SMD, podczas gdy widoczna na zdjęciu górna powierzchnia została zapelniona (w przeważającej mierze) elementami konwencjonalnymi.

przycisk F, a potem na 6/GEHEIM telefon ten może jeszcze więcej, gdyż tak zniekształca sygnał mowy w kanale, że podsluchiwanie musi spełzać na niczym. Podsluchiawca z eteru odbiera jedynie jakieś "kwakanie", co stanowi dosyć skuteczną ochronę ze strony Hagenuk ST 9000 PX przed wszystkimi ciekawskimi. Oczywiście może się i tak zdarzyć, że podsluchiawca jest bardziej przebiegły i zaopatrzyl się w odpowiedni inwerter, który jest w sieci handlowej oferowany nie tylko dla posiadaczy telefonów bezprzewodowych, ale także dla sieci telefonów C-Netz, choć stosowane są w niej dosyć dobre metody kompresji i przeplatania transmisji danych co sprawia, że jest trudno tę transmisję zdekodować. Czego się jednak nie robi...

Już podczas wprowadzania obydwo częstotliwości ze zdziwieniem stwierdziliśmy, że mogą być wprowadzane dowolne częstotliwości, które wcale nie muszą się dobrze dzielić (całkowitoliczbowo) przez stosowany w tym zakresie raster. Dla przykładu: 885,0125MHz dzieli się dokładnie przez 12,5kHz (=7.041), nie dzieli się jednak

bez reszty przez obowiązujący w tym zakresie raster częstotliwościowy 25kHz! Bardziej prymitywnie wyposażony skaner rozpocząłby w takiej sytuacji przeszukiwanie zakresu z rastrem 12,5kHz i w związku z tym jego tempo przeszukiwania niepotrzebnie zmniejszyłoby się wtedy automatycznie o połowę, albo też każde zatrzymanie się miałoby miejsce 12,5kHz obok częstotliwości. Właśnie z tego powodu nie ma rastu 20kHz, w którym służby BOS należące do tzw. "władz i organizacji wykonujących zadania związane z bezpieczeństwem" mogłyby wykonywać swoją działalność - nie ma róży bez kolców. Tak więc w tym zakresie efektywne tempo przeszukiwania spada do 25 kanałów/sekundę, gdyż tylko co czwarty krok przestrajania przypada na nowy kanał.

Wiele dróg do częstotliwości

Do szczególnych właściwości COM 215 należy także możliwość pracy manualnej, dzięki której można dowolny zakres częstotliwości całkiem normalnie przeszukiwać kręcąc dużym i wygodnym pokrętkiem. Jest to cenna zaleta w przypadku prowadzenia poszukiwań stacji -

zwłaszcza lotniczych na AM - które mają z reguły słaby sygnał i w ich przypadku nie zawsze jest skuteczna funkcja Squelch. Poza tym każdą częstotliwość można oczywiście wprowadzić ręcznie i dla przykładu wszystkie znane kanały służb meteorologicznych mogą być natychmiast dostępne. A propos radiostacji meteorologicznych: niestety tylko w USA funkcjonuje specjalny skaner kanałów meteo, który po naciśnięciu na przycisk WX błyskawicznie sprawdza nowo zaprogramowane kanały meteo. Skoro już jest mowa o szczegółach, należy wymienić bardzo przydatną funkcję, która budzi w nas natychmiast pytanie, dlaczego nie stała się ona jeszcze powszechnie obowiązującą dla wszystkich skanerów. W trybie pracy AUTO wszystkie zajęte kanały (a więc takie, przy których zadziałała płynnie regulowana blokada szumów) są automatycznie zapisywane w wolnych miejscach pamięci wybranego banku. Także i w tym przypadku zostanie zaprezentowany odpowiedni przykład: planuje się przeszedźć aktywność pracy stacji przekaznikowych FM w amatorskim pasmie 70cm. W związku z tym jako dloną częstotliwość graniczną zaprogramowano 438,650MHz oraz 439,400MHz jako górną (kanały R70 do R100). Raster częstotliwości dla kanałów wynosi 25kHz. Po naciśnięciu na przycisk AUTO podświetlone zostają na wyświetlaczu najpierw wszystkie litery oznaczające banki - od A do J. Następnie należy wybrać odpowiadające naszemu potrzebom banki, które zostaną uaktywnione do automatycznego zapisywania częstotliwości. Teraz już wystarczy zwykłe naciśnięcie na przycisk SRC, aby zostało uruchomione przeszukiwanie zakresu. Skaner ten jest na tyle inteligentny, że daną częstotliwość rejestruje w pamięci tylko jeden raz, nawet wtedy, gdy tysiące razy odnotuje pracę w tym kanale. Jeżeli nastąpi zapelnienie uaktywnionych do tej funkcji banków pamięci, to skaner poinformuje nas o tym wyświetlając na displayu END. Jeśli podczas wybierania banków do tej operacji przypadkowo zostanie przydzielony bank, który jest już zapelniony, to urządzenie ostrzeże nas przed wykonaniem takiej błędnej czynności.

Jak często uruchamiana jest blokada szumów?

Przycisk COUNT albo inaczej "Licznik", jak to zostało nazwane w dosyć topornie przetłumaczonej na język niemiecki

instrukcji, należy do takich funkcji, które koniecznie chciałoby się mieć w każdym urządzeniu. Funkcja ta pozwala na przeliczenie, ile razy zadziałała blokada szumów dla wybranej częstotliwości. Zakres pracy licznika od "00" do "99". Przy stanie 99 nie następuje niestety automatyczny reset na 00 i w związku z tym ta dwucyfrowa liczba jest zawsze bezpośrednim wskaźnikiem w aktywności kanałów. Trzeba jednak pamiętać i o tym, że w przypadku długotrwałej transmisji blokada szumów zostaje przełączona tylko raz i pozostaje otwarta, a na wyświetlaczu mamy niewiele znaczący stan - 01!

Należy wymienić także kolejną cenną zaletę, którą znamy i z innych skanerów - mowa o tzw. kanale uprzywilejowanym - firmowo jest to pierwszy kanał w jednym z 10 banków pamięci, po angielsku okreśany jako Priority Channel. W tym kanale należy zatem zaprogramować uprzywilejowaną częstotliwość. W przypadku odbioru na jakiejś innej częstotliwości, regularnie co 2 sekundy następuje przełączenie skanera na częstotliwość uprzywilejowanego kanału. Jeśli skaner "usłyszy" na tej częstotliwości jakiś sygnał, który leży powyżej poziomu Squelch, to następuje przełączenie odbiornika na tę częstotliwość. Jeśli nie stwierdzi się takiego sygnału, to kontynuowany jest odbiór na poprzednio wykorzystywanej częstotliwości, aby po kolejnych 2 sekundach ponowić próbę. Trwa to tak długo, jak długo operator ma zamiar kontrolować pracę w kanale uprzywilejowanym albo nie wyłączyć skanera.

Ponieważ na praktycznych przykładach zademonstrowane zostały prawie wszystkie interesujące właściwości COM 215, więc te pozostałe wypadają jedynie wymienić, a są to: zaznaczanie kanału, który w czasie przeszukiwania powinien zostać przeskoczony; klawisz DELAY, który odpowiada za to, żeby podczas przeszukiwania skaner poczekał jeszcze 2 sekundy, gdy blokada szumów poinformuje o "braku sygnału"; kolejny klawisz LOCK, przy pomocy którego można zablokować określone klawisze przed przypadkowym zmianieniem stanu. Funkcja AUX, która występuje tylko w nielicznych urządzeniach tej klasy, otwiera przed skanerem szereg ciekawych możliwości automatycznego nagrywania audycji na magnetofonie podłączonym do wyjścia LINE. W momencie gdy tylko zostanie przekroczony poziom zadziałania blokady szumów spe-

Elegancki wygląd zewnętrzny, świetne parametry - tak oto prezentuje się skaner COM 215 z firmy Commel, który jest produkowany przez firmę Uniden.

dobanie w licznych innowacyjnych rozwiązaniach i wielu możliwościach, które nie są spotykane w urządzeniach tej klasy cenowej, to będzie można zaakceptować dosyć oryginalne rozwiązanie mechaniczne przełączników HOLD, SRC, AUTO oraz LIMIT, które tworzą na obudowie urządzenia coś przypominającego hamburger. W sumie urządzenie to spotka się z szybkim aplauzem, który odpowiada szybkości

Podwójna superheterodyna w praktyce odbiorczej

Jak prezentują się możliwości odbiorcze tej podwójnej superheterodyny, która w układzie pierwszej p.cz. ma monolityczny filtr kwarcowy (10,8MHz) oraz posiada czułość lepszą niż 0,6mV przy 20dB SINAD obiecującą wspaniałą "słuch"? Aby to sprawdzić podłączyliśmy skaner do anteny typu Discone i przelecieliśmy przez kilka zakresów w tę i z powrotem. W amatorskich zakresach 2m

w tym trybie można było usłyszeć o wiele więcej, niż jest przeznaczone dla naszych uszu. Na koniec pozostał najtrudniejszy test z Euro-sygnałem, przy którym liczne skanery zupełnie się nie sprawdzały, dla wielu mocno obciążonych kanałów bardzo aktywnego pasma 4m-BOS. Testowane przez nas urządzenie we wszystkich sytuacjach działało bez zarzutów!

Jeżeli więc zapędy podsluchiwaczy pokrywają się z ofertą częstotliwości tego skanera, to



cialny przekaznik (poprzez gniazdo AUX na tylnej ścianie) uruchamia nagrywanie na magneto fonie (sterowanie magneto fonem obejmuje zarówno włączanie, jak i wyłączanie).

Skoło tylko znajdzie się upo-

pracy tego skanera. W skład kompletnego zestawu wchodzi zasilacz sieciowy oraz mała antena teleskopowa, którą można podłączyć do urządzenia poprzez gniazdo antenowe BNC znajdujące się na tylnej ścianie.

i 70cm wszystkie pracujące w pobliskim rejonie stacje przekaznikowe były tak dobrze słyszalne, że można było nawet nagrywać w pasmie 70cm transmisje nadawane w systemie Packet-Radio. Odbieranie stacji lotniczych na AM połączone było z nieco podwyższonym poziomem szumów, ale udało się to zredukować przy pomocy nieco węższego filtra. Także

z pewnością urządzenie to należy do najlepszych i to zarówno pod względem ceny, jak i możliwości technicznych. To stacjonarne urządzenie charakteryzuje się stosunkowo prostą obsługą i posiada wiele podyktowanych praktycznymi wymaganiami funkcji, które z pewnością uciechę każdego użytkownika.

Nils Schiffhauer, DK8OK

DANE TECHNICZNE

Zakresy częstotliwości:	66,00 - 88,00MHz; 108,00 - 174,00MHz; 216,00 - 512MHz; 806,00 - 956MHz
Krok przestrajania:	do 174,00MHz - do wyboru 5kHz, 12,5kHz i 25kHz, od 216,00MHz do wyboru 12,5kHz albo 25kHz
Wielkość pamięci:	200 pamięci zgrupowanych w 10 bankach
Szybkość przeszukiwania:	100 kanałów/częstotliwości w ciągu 1 sekundy w trybie "Turbo-Scan", 20 kanałów/częstotliwości na sekundę przy normalnej prędkości dla trybów pracy: AM i FM wąskopasmowy (włącza się automatycznie przy przeszukiwaniu zakresów lotniczych)
Czułość:	lepsza niż 0,6µV dla FM i 3,9µV dla AM przy 20dB SINAD dla szerokości pasma: 18kHz przy -6dB i 28kHz przy -50dB
Układ odbiornika:	podwójna superheterodyna: 1. p.cz. = 10,8MHz; 2. p.cz. = 450kHz
Zasilanie:	13,8V (zasilacz sieciowy w wyposażeniu)
Wymiary i waga:	szerokość 267mm x wysokość 85mm x głębokość 189,5mm; około 1,75kg
Cena:	około 795 marek RFN
Informacje:	Altai GmbH, Rosenheimer Str. 10, D-28219 Bremen
Uwagi:	rekordowo szybki skaner dla AM i FM o nowoczesnych i pomysłowych możliwościach obsługi

MASEN
Anteny Nadawcze

43-300 Bielsko-Biała ul. 1-go Maja 24
tel. (033) 12-30-04 w.265, tel. fax (033) 16-99-27,
tel. kom. 090-365-400.

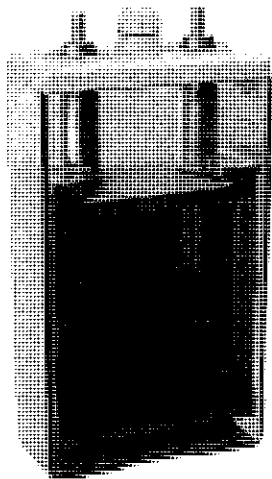
**Oferuje w sprzedaży
detalicznej i hurtowej
najtańsze w kraju
anteny nadawcze CB.**

ALMAS - ROT 1/2	- tradycyjna antena 1/2 fali,
ALMAS - GRUN	- antena z trzema krótkimi przeciwwagami,
ALMAS - GRUN 5/8-A	- z trzema długimi przeciwwagami,
ALMAS - BLAU 5/8 x 3	- stojona na dole z trzema długimi przeciwwagami,
ALMAS - BLAU 5/8 x 7	- stojona na dole z siedmioma długimi przeciwwagami,
BOOMERANG 1/4	- balkonowa - promiennik 2,7 m, przeciwwaga helikal.
MINI BOOMERANG 5/8	- balkonowa - promiennik i przeciwwaga helikal,
BOOMER 5/8	- dachowa - promiennik i cztery przeciwwagi helikal,
ANTENA KIERUNKOWA YAGI	- antena trzy elementowa,
ALMAS - 40 MHz	- na częstotliwość 40 MHz do monitoringów, alarmów,
ALMAS - 45 MHz	- na częstotliwość 45 MHz do monitoringów, alarmów,
Uchwyt do BOOMERA	- uchwyt z rury aluminiowej.

Nowoczesne baterie i akumulatory

Seria OPzS - ogniwa otwarte z dodatnią płytą pancerną

Ogniwa te są wykonywane w przezroczystych naczyniach z kolorowymi pokrywami o różnych wymiarach w zależności od parametrów elektrycznych. Najmniejsze ogniwa typu 4 OPzS 200LA o pojemności 200Ah mają wymiary 103x206x369mm a największe



24 OPzS 3000LA o pojemności 3000Ah mają wymiary 576x212x813mm.

Seria tych ogniw o napięciu zawierającym się w przedziale 1,67-1,80V ze stopem niskoanodymowym w płycie dodatniej i gęstością elektrolitu 1,24 w temperaturze 20st odpowiada wymaganiom normy DIN40736. Technologia ta zapewnia minimalny okres naładowania wodą raz na 2-3 lata (zależnie od technologii ogniw są i takie, które uzupełnia się raz na 6 lat). Ogniwa te mają dużą sprawność uzyskaną dzięki obniżeniu do minimum spadków napięć w końcówkach oraz w połączeniach międzyogniowych. Ogniwa można łączyć szeregowo lub równolegle w baterie za pośrednictwem specjalnych przeznaczonych do tego celu stojaków.

Zależnie od technologii i warunków eksploatacji ogniw ich żywotność waha się w granicach od 9 do 15 lat.

Ogniwa można ładować ze stałym natężeniem prądu ($I=0,003C$), które jest szybsze (średnio 8h) niż ładowanie stałym napięciem ale musi być wykonywane z kontrolą temperatury. Przy ładowaniu stałym napięciem ($U=2,25-2,4V$) prąd musi być ograniczany do wartości 0,1C.

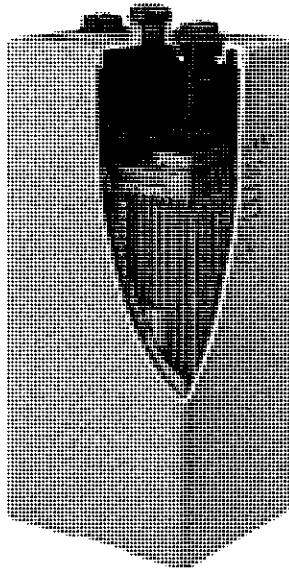
W różnych działach gospodarki (telekomunikacji, kolejnictwie, portach lotniczych...) do sterowania, kontroli i zasilania awaryjnego coraz częściej są wykorzystywane importowane nowoczesne baterie i akumulatory. Poniżej prezentujemy baterie i akumulatory francuskiej firmy OLDHAM dostępne w kraju za pośrednictwem wyłącznego dystrybutora - firmy ENERKOM z Warszawy.

Seria EG-207 - ogniwa pancerne żelowe

Są to baterie stacjonarne z rekombinacją gazu, z dodatnią płytą pancerną, z żelowym elektrolitem o średniej żywotności 10lat. Seria EG-207 o pojemności znamionowej od 100 do 3000Ah obejmuje:

- 14 ogniw 2 woltowych
- 2 monobloki 6V
- 2 monobloki 12V

Posiada ona całkowicie nowoczesną konstrukcję ogniw ołowiowo-kwasowych z rekombinacją gazu, szczelnie zamkniętych. Zastosowana jest dodatnia płyta pancerna i elektrolit żelowy. Zastosowanie



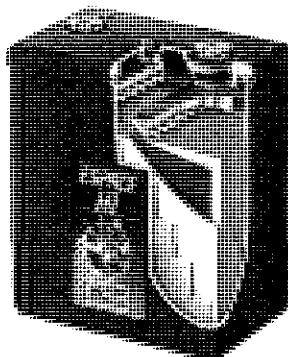
technologii rekombinacji gazu powoduje, że akumulator nie wymaga sprawdzania i uzupełniania poziomu elektrolitu. Każde z ogniw jest wyposażone w zawór bezpieczeństwa, wykorzystywany w przypadku odbiegających od norm warunków pracy. Ogniwa mogą pracować zarówno w pozycji pionowej jak i poziomej (przy pojemności do 1500Ah). Obsługa baterii ogranicza się do zapewnienia bezpieczeństwa połączeń i utrzymania ogólnej czystości.

Zalecane napięcie buforowania dla EG-207 wynosi 2,23V/ogniwo w temperaturze 20st. W celu uzyskania dużej żywotności baterii powinna ona współpracować z prostownikiem o stałym napięciu wyjściowym i prądzie ładowania ograniczonym do 0,1C. Jeżeli rozładowanie baterii nie jest głębsze niż 40%, prąd ładowania ulega samoograniczeniu i ograniczenie prądu przez prostownik nie jest konieczne. Stan naładowania może być określany przez pomiar napięcia na ogniwach w obwodzie otwartym po 24 godzinach od odłączenia baterii. Przy 100% stanie naładowania napięcie wynosi 2,13V/ogniwo, a np. przy 50% - 2,06V/ogniwo.

Seria ESPACE HI

Seria ta jest oparta na zasadzie rekombinacji gazu ze skutecznością przekraczającą 95% i nie potrzebuje uzupełniania wody destylowanej przez cały czas użytkowania. Każda bateria jest wyposażona w ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa na wypadek nienormowanego wzrostu ciśnienia. Niepalność jest zapewniona przez zastosowanie naczyń i pokryw z trudnopalnego tworzywa ABS. Seria HI zawiera 20 ogniw i monobloków od 40 do 500Ah, których pojemności zostały określone przy rozładowaniu 10-godzinnym prądem przy napięciu 1,8V/ogniwo.

Napięcie buforowania



w temperaturze 20st wynosi 2,27V/ogniwo. Ładowanie przeprowadza się przy stałym napięciu wyjściowym i prądzie ograniczonym do 0,1C.

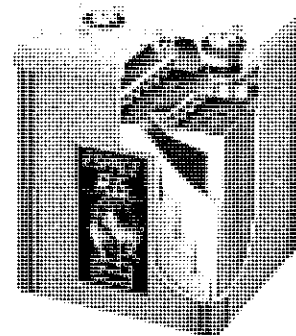
Podczas ładowania nie jest konieczne ograniczenie prądu ładowania, jeżeli rozładowanie jest płytsze niż 40%.

Minimalna żywotność tych baterii wynosi 10lat.

Seria ESPACE RG

Seria RG zawiera obecnie sześć nowych typów ogniw dla uwzględnienia specyfiki wymagań. Ogniwa te są zakwalifikowane do kategorii "z rekombinacją gazu". Minimalna ilość wydzielanego gazu pozwala na instalację baterii obok innych urządzeń oraz na oszczędność powierzchni, kosztów obsługi i inwestycji.

Zalecane napięcie buforowania dla tej serii wynosi



2,23V/ogniwo w temperaturze 20st. Bateria może być ładowana napięciem 2,4V/ogniwo z ograniczeniem prądu do 0,1C.

Ogniwa hermetyczne serii EG są ogniwami bezobsługowymi i nie wymagają uzupełniania elektrolitu wodą.

Oprócz wyżej przedstawionych ogniw i akumulatorów warto zwrócić uwagę na akumulatory bezobsługowe japońskiej firmy Yuasa (opis w EP 3/96), które są do nabycia m.in. w sieci handlowej AVT.

Andrzej Janeczek SP5AHT

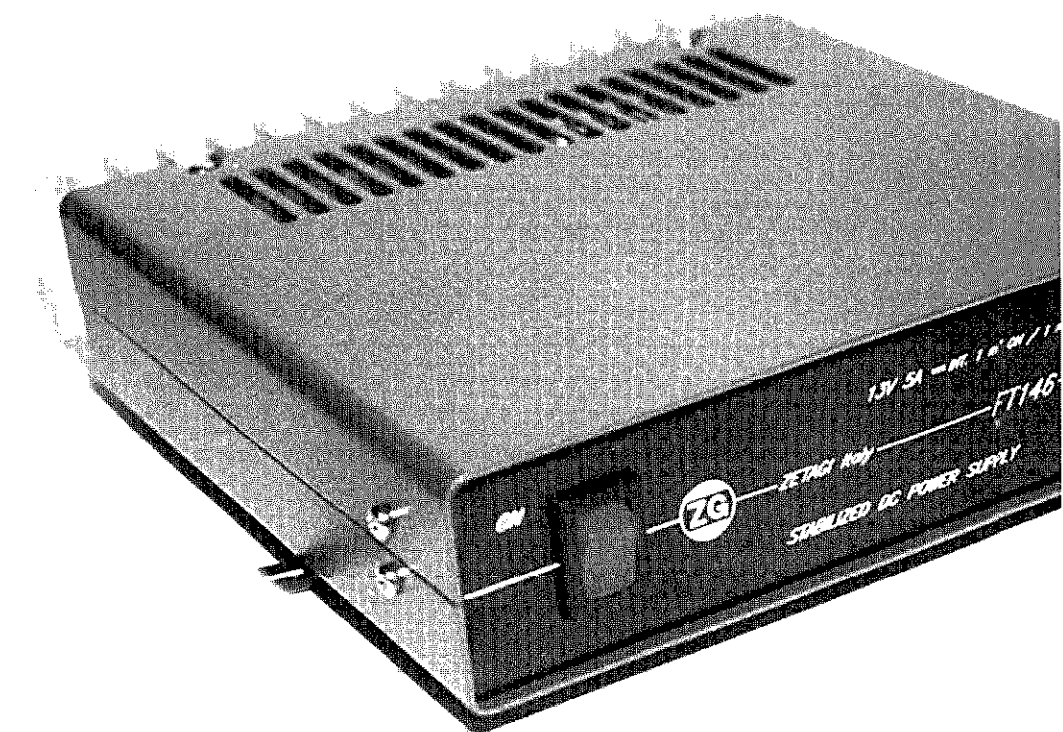
MICROSET L 200 A

Model L 200 A z włoskiej firmy Microset jest beniaminkiem dla tej serii testowanych urządzeń. Przy jego wymiarach wynoszących około 100 x 100 x 65mm oraz wadze wynoszącej prawie kilogram, należy on do najmniejszych zasilaczy dla CB dostępnych aktualnie na rynku. Gniazda dla wtyków bananowych o średnicy 4mm, jakie są umieszczone na płycie czołowej, posiadają także gwintowane zakończenia z plastikowymi nakrętkami, co daje możliwość zastosowania do urządzeń posiadających kable bez końcówek (pod zacisk). Na szarej obudowie jest jeszcze umieszczony podświetlany główny wyłącznik sieciowy.

Maksymalny prąd wyjściowy wynosi 2A, ale oczywiście nie może to być stałe obciążenie i taki prąd można pobierać wyłącznie przez krótki czas. Po takim wysiłku urządzenie wymaga przerwy, która powinna odpowiadać czasowi maksymalnego obciążenia. Według danych producenta maksymalne stałe obciążenie może wynosić 0,9A. Jeśli chodzi o parametr mocy wyjściowej, to L 200 A jest wyraźnie słabszy od typowych 3/5A zasilaczy sieciowych, jednak całkowicie wystarcza do pracy prostych samochodowych radiostacji CB. Od szeregu miesięcy wykorzystujemy wiele egzemplarzy L 200 A i to prawie w sposób ciągły przy pracy z takimi właśnie radiostacjami, wyposażonymi dodatkowo w różnorodne urządzenia uzupełniające, jak wywołanie selektywne czy też filtry m.cz., ale w żadnym przypadku nie odnotowaliśmy awarii na skutek przeciążenia albo zwarcia. Naturalnie jednak przy tego rodzaju obciążeniach należy brać pod uwagę możliwość znacznego nagrzania się obudowy.

Tętnienia napięcia wyjściowego, według danych producenta, wynoszą 30mV (przy maksymalnym prądzie wyjściowym), co zgodnie z naszym doświadczeniem umożliwia prowadzenie całkowicie wolnej od przydźwięków pracy nadawczej i odbiorczej.

W tym starannie wykonanym zasilaczu sieciowym nie stwierdzono także żadnych drgań mechanicznych. Należy zaznaczyć, że L 200 A przy ce-



Stacjonarne radiostacje CB w większości przypadków składają się z kombinacji radiostacji samochodowej i zasilacza sieciowego. Te układy transformujące, które dokonują przekształcenia napięcia przemiennego 230V w napięcie stałe 13,8V, można spotkać w najróżniejszych wykonaniach, zarówno jeśli chodzi o formę, jak i klasę mocy. W poniższym artykule zostały wzięte pod lupę zasilacze - mały (Microset L 200 A), średni (Zetagi FT 146) i duży (Haro EA-3022 SMX).

Trzy razy siła i energia

nie 35,00 marek RFN należy do najtańszych tego rodzaju urządzeń na rynku.

ZETAGI FT 146

FT 146 ujmuje szczególnie dzięki niezwykle płaskiej obudowie, którą zawdzięcza zastosowaniu niskiego transformatora pierścieniowego, spotykane go również w stacjonarnej radiostacji DNT Meteor. W związku z tym obudowa ma niewielkie wymiary, wynoszące zaledwie 180 x 170 x 44mm, a przy wadze tylko 1,7kg stwarza to warunki do wygodnego umieszczenia zasilacza na stole pod radiostacją. Stałe obciążenie maksymalne wynosi 2,5A, natomiast szczytowy pobór prądu chwilowego nie powinien przekraczać 5A. Jeśli ten maksymalny prąd jest pobierany przez 1 minutę, to FT 146 wymaga także 1 minuty "odpoczynku" przy znacznie

niższym poborze prądu. Rozwiązanie to pozwala na bezproblemowe zasilanie przy pomocy tego zasilacza nawet bardzo "prądożernych" radiostacji samochodowych, przykładowo takich, które posiadają obfite podświetlenie. Wyraźne ocieplenie, dotyczące w szczególności usytuowanego na tylnej ścianie radiatora, zostało odnotowane już przy umiarkowanym obciążeniu.

Na płycie czołowej tego umieszczonego w czarnej obudowie urządzenia znajduje się nie tylko główny wyłącznik i czerwona dioda sygnalizująca pracę, ale także gniazda do wtyków bananowych. Ma to później taką konsekwencję, że przy podłączaniu radiostacji do zewnętrznego zasilacza sieciowego przymusowo część płatyny kabli nie może zostać dyskretnie schowana z tyłu za urządzeniami. Nawiasem mó-

więc, gniazda te mają także przykręcone zaciski, co ułatwia podłączenie kabli pozbawionych końcówek, albo takich które są w wersji "pod zacisk". Tętnienie napięcia wyjściowego przy pełnym obciążeniu wynosi, według danych producenta, zaledwie 5mV, a krótkotrwałe zwarcie także nie powoduje żadnych uszkodzeń w urządzeniu. Gdyby jednak zaistniała konieczność przeprowadzenia naprawy urządzenia, to z pewnością każdego doświadczonego majsterkowicza ucieszy w takiej sytuacji fakt, że firma dołączyła do dokumentacji także schemat ideowy. Bardzo starannie wykonany FT 146 kosztuje prawie 100 marek RFN i niestety jest wyraźnie droższy od innych zasilaczy sieciowych o zbliżonej mocy wyjściowej. Do jego niezaprzeczalnych zalet należą - cicha, pozbawiona buczenia

praca, którą zawdzięcza transformatorowi toroidalnemu oraz wyjątkowo praktyczna, płaska obudowa.

HARD EA-3022 SMX

Jeśli ktoś potrzebuje znacznie silniejszego zasilacza sieciowego, powinien bliżej zapoznać się z tym urządzeniem. W przypadku EA-3022 SMX zastosowany został inny sposób pozwalający na zmniejszenie wymiarów urządzenia - jest to bowiem zasilacz impulsowy i dzięki temu można było zastosować w nim znacznie mniejszy transformator. Wymiary obudowy - 177 x 68 x 275mm oraz waga wynosząca tylko 3kg sprawiają, że to stosunkowo niewielkie urządzenie można z powodzeniem umieścić pod radiostacją CB lub innym sprzętem radioamatorskim. EA-3022 SMX posiada zabezpieczenia przed przecięciem, przeciążeniem i zwarciem.

Maksymalna wartość pobieranego prądu chwilowego wynosi 22A. Przy stałym obciążeniu 10A, dzięki wysokiej skuteczności zasilacza wynoszącej aż 84%, nie zaobserwowano żadnego godnego uwagi ogrzania imponującego radiatora umieszczonego na ścianie tylnej. Dla napięcia wyjściowego, którego wysokość można ustawić wewnątrz urządzenia w przedziale pomiędzy 11,5V a 14,5V, firma podaje wartość tętnienia resztkowego na poziomie poniżej 10mV. W czasie testów nie udało się zarejestrować żadnych mechanicznych przydźwięków. Szczęśliwie, przynajmniej w przypadku tego urządzenia, zaciski napięcia wyjściowego zostały umieszczone na tylnej ścianie i są one w formie gniazd bananowych z nakręcanymi końcówkami. Na eleganckiej płycie czołowej znajdują się jedynie podświetlany na zielono wyłącznik sieciowy i także zielona kontrolna dioda LED.

Wszyscy radioamatorzy i krótkofalowcy podchodzą do zasilaczy impulsowych - z resztą nie całkiem bezpodstawnie - z bardzo dużą dozą nieufności. Ostatecznie każde takie urządzenie wytwarza na sa-



wym wyłączenie napięcia o przebiegu podobnym do impulsów. W tym czasie nie ma tym większe niedociąganie z tym związane - bogate spektrum wyższych harmonicznych. Testowane przez nas urządzenie dawało sobie jednak bardzo dobrze radę z tym problemem i w pasmie CB stwierdziliśmy jedynie nieznaczne podwyższenie poziomu szumów.

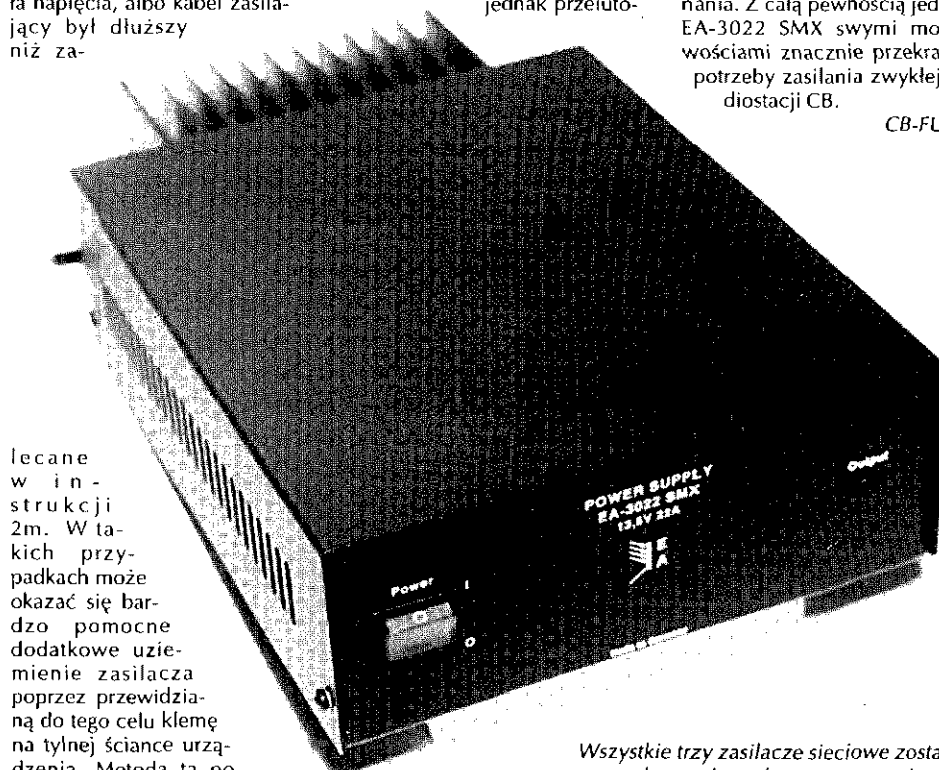
Efekt ten wystąpił dość silnie jedynie wtedy, gdy radiostacja była zasilana z innego źródła napięcia, albo kabel zasilający był dłuższy niż za-

szumów. Na pasmach amatorskich w zakresie UKF nie odnotowano żadnych zakłócających wpływów ze strony testowanego urządzenia.

Zasilacz ten można podłączyć nie tylko do sieci, w której jest napięcie 230V, ale również 115V napięcia przemienne. W takiej sytuacji konieczne jest jednak przeluto-

wanie jednego przewodu do we wnętrza urządzenia. Przy wykończaniu tej czynności pomocna jest instrukcja, w której znajduje się plan połączeń. Cena tego zasilacza, wynosząca 549 marek RFN, znacznie przewyższa koszt tradycyjnego zasilacza 20A, ale w zamian otrzymuje się zdecydowanie mniejsze i lżejsze urządzenie, które za to oznaczone jest nadrukiem "Made in Germany", co gwarantuje najwyższą jakość wykonania. Z całą pewnością jednak EA-3022 SMX swymi możliwościami znacznie przekracza potrzeby zasilania zwykłej radiostacji CB.

CB-FUNK



lecane w instrukcji 2m. W takich przypadkach może okazać się bardzo pomocne dodatkowe uziemienie zasilacza poprzez przewidzianą do tego celu klemę na tylnej ścianie urządzenia. Metoda ta pozwala na prawie całkowi-

Wszystkie trzy zasilacze sieciowe zostały nam udostępnione do przetestowania przez firmę Lüthmann Elektronik.

Polskie Towarzystwo Radiotechniczne "PTR"

Po odzyskaniu niepodległości w listopadzie 1918 roku przemysłu radiotechnicznego na ziemiach polskich właściwie nie było. W tym czasie jedynym właścicielem sprzętu radiokomunikacyjnego było wojsko. Z jego inicjatywy zorganizowano w 1919 roku w Warszawie na Mokotowie - Centralne Wojskowe Warsztaty Radiotelegraficzne, które zajęły się remontem radiostacji przewoźnych. Warsztatami kierował por. inż. Jan Machcewicz. Była to kolebka krajowego przemysłu radiotechnicznego. Rozwinięte one zostały następnie w 1923 roku jako Centralne Zakłady Wojsk Łączności a w 1927 roku powstaje z nich - Państwowa Wytwórnia Łączności.



Budynek Zarządu PTR przy ul. Narbutta 29.

Jednocześnie Ministerstwo Spraw Wojskowych podejmuje inicjatywę powstania prywatnych zakładów przemysłu radiotechnicznego.

Pierwsza prywatna firma powstała w Warszawie już w 1920 roku, był to "RADIOPOL", kierował nią inż. Józef Plebański. Kolejną była firma "FARAD", pod kierownictwem inż. Władysława Hellera i inż. Romana Rudniewskiego.

W 1922 roku na skutek dużych zamówień rządowych na dostawę sprzętu radiowego dochodzi do połączenia obu tych firm i powstaje Polskie Towarzystwo Radiotechniczne "PTR" Spółka Akcyjna

Kapitał był w 3/4 zagraniczny i pochodził

od: Marconi's Wireless Telegraph Company z Londynu.

Siedziba zarządu i fabryki od 1924 roku: Warszawa - Mokotów, ul. Narbutta 29.

Dyrektorem administracyjnym został inż. Roman Rudniewski, dyrektorem technicznym - inż. Józef Plebański a głównym inżynierem - prof. Dymitr Sokolcew. Zatrudnienie wynosi ok. 50 robotników. Zakład produkuje stacje radiotelegraficzne nadawcze i odbiorcze lądowe, morskie i lotnicze oraz aparaty radiofoniczne.

Następuje szybki rozwój zakładów. W 1925 roku zatrudnienie wynosi już 250 osób, wyprodukowano 100 stacji radiotelegraficznych i 300 odbiorników radiowych oraz 40.000 lamp katodowych nadawczych i odbiorczych. Lampy montowano we własnej wytwórni od 1923 roku, na licencji "Marconi-Osram Valve" i "La Radiotechnique". Ogółem wyprodukowano ok. 200.000 szt. lamp radiowych.

Kompletne odbiorniki radiowe oraz podzespoły sprowadzane były z firm: Marconi, SFR oraz Sterling. Część podzespołów produkowana była w kraju.

Prócz działalności przemysłowej PTR zajęło się w kraju szeroką propagandą radiofonii, uruchamiając w 1924 roku, własnym kosztem, pierwszą w Polsce stację radiofoniczną.

Regularną pracę stacja PTR rozpoczęła 1.02.1925 roku i jest to dzień narodzin polskiej radiofonii (a nie Polskiego Radia!).

Towarzystwo istniało do VII.1928 roku, kiedy to przejęte zostało przez "Polskie Zakłady - Marconi".

Poniżej przedstawiamy program produkcji pierwszych polskich zakładów produkujących odbiorniki radiowe.

cdn.

Henryk Berezowski



Wnętrze hali montażu odbiorników radiowych.

Lp	Typ	Opis			
1	1 LM	Układ - autodyna. Jednolampowa. Zakres fal: 230 - 1500 m., uzyskiwany bez wymiany cewek, za pomocą dwóch jednobiegunowych przełączników. Strojenie obwodu antenowego - kondensatorem zmiennym. Odbiór słuchawkowy. Zapewnia odbiór stacji warszawskiej na terenie całego kraju.	7	4 LB	j.w. - z trzystopniowym wzmacniaczem (transformatorowy i dwa oporowe). Lampy: 3 x SRM i PRM.
2	2 LE	Układ - autodyna ze wzmacniaczem transformatorowym m. cz. Zakres fal: 200 - 2000m., uzyskiwany bez wymiennych cewek, za pomocą 6-cio kontaktowego przełącznika. Strojenie obwodu antenowego - kondensatorem zmiennym. Odbiór głośnikowy silniejszych stacji europejskich.	8	4 LB/S1/C	j.w. - zmiana zakresu fal bez wymiany cewek, za pomocą 6-cio kontaktowego przełącznika. Cena - 347 zł.
3	2 LM	Układ - autodyna ze wzmacniaczem transformatorowym m. cz. Zakres fal: 230 - 1500m., uzyskiwany bez wymiennych cewek, za pomocą dwóch jednobiegunowych przełączników. Strojenie obwodu antenowego - wariometrem. Reakcja regulowana zmiennym kondensatorem poślizgowym.	9	5 LB	jak 4 LB - 1 lampa audionowa, II detektorowa. Lampy: RM, 3 x SRM i PRM.
4	3 LE	Układ - autodyna z dwustopniowym wzmacniaczem oporowym. Zakres fal: 220 - 2000 m., uzyskiwany bez wymiennych cewek, za pomocą 6-cio kontaktowego przełącznika. Odbiór głośnikowy silniejszych stacji europejskich. Skrzynka dębowa. Cena - 204 zł.	10	5 LB/2	j.w. - przednia płyta biała.
5	3 LB	Układ - autodyna z dwustopniowym wzmacniaczem - transformatorowym i oporowym. Zakres fal: 290 - 3000 m., uzyskiwany za pomocą trzech wymiennych cewek. Skrzynka dębowa. Lampy: 2 x SRM i PRM.	11	5 LC	Układ neutrodynewy. Dwa obwody w. cz. strojone podwójnym kondensatorem zmiennym. Zakres fal: 200 - 1900 m., uzyskiwany bez wymiennych cewek, za pomocą 6-cio kontaktowego przełącznika. Odbiór głośnikowy większości stacji europejskich. Skrzynka jesionowa z przednią płytą białą.
6	4 LE	jak 3 LE - z trójstopniowym wzmacniaczem oporowym. Cena - 255 zł.	12	5 LC/2	Układ neutrodynewy. Trzy strojone obwody w. cz. umieszczone w osobnych ekranowanych boxach. Zakres fal: 200 - 2000 m., uzyskiwany bez wymiennych cewek, za pomocą 6-cio kontaktowego przełącznika. Odbiór głośnikowy większości stacji europejskich. Skrzynka z drewna jesionowego. Nie wymaga stosowania eliminatora (reżektora) w pobliżu stacji lokalnej.
			13	5 LS/1	Z lampą ekranowaną Rounda. Cena - 1029 zł.
			14	3 A	Wzmacniacz głośnikowy. Trzylampowy, lampy typu Radio-Micro, oporowy.
			15	PTR	Prostownik anodowy. Zasilany z sieci napięcia zmiennego 100 - 250 V, zapewnia stałe napięcie anodowe 120 V przy obciążeniu 40 mA. Jedna lampa prostownikowa U 5 oraz zespół dławików i kondensatorów.

PROPAGATOR

60-161 Katowice, Al. W. Korfańskiego 42
tel. (0-32) 106-28-85, 58-41-33
090-30-93-00, 090-30-93-30

OFERTA RADIOTELEFONÓW

ALINCO

MODEL	MOC NAD. [W]	SZER. PASMA CZĘST. [MHz]	IŁOŚĆ KAN.	DOSTĘPNE FUNKCJE	CENA (netto)
DJ-1400 (homologacja)	0,5/2/5	RX/TX: 136-174	10/50/200	offset 0-15.995 MHz, Power H/L	790,-
DJ-382 (homologacja)	0,5/2/5	RX/TX: 330-370	20	klawiatura DTMF, offset 0-15.995 MHz, Auto Power Off, Scan, Power H/L	1.150,-
DJ-482 (homologacja)	0,5/2/5	RX/TX: 400-470	20	klawiatura DTMF, offset 0-15.995 MHz, Auto Power Off, Scan, Power H/L	1.100,-
DJ-191 (homologacja)	0,5/2/5	RX/TX: 136-174	40	DTMF - selektywne wywołanie, DTMF-ANI, duży podświetlany wyświetlacz, częstotliwość wybierana z klawiatury DTMF, offset 0-99.995 MHz, Auto Power Off, Scan, Power H/L	990,-
DJ-582	0,5/2/5	RX/TX: 136-174, RX/TX: 430-470, RX: 810-980	40	Pełny duplex VHF i UHF, DSQ - selektywne wywołanie, funkcja "repeater", klawiatura DTMF, offset 0-15.995 MHz, Auto Power Off, Scan, Power H/L	1.690,-
DJ-680 (NOWOŚĆ!)	2	RX/TX: 136-174, RX/TX: 430-470	80	DTMF - selektywne wywołanie, DTMF-ANI, alfanumeryczny wyświetlacz	1.450,-
DJ-G1 (NOWOŚĆ!)	0,5/2/5	RX/TX: 136-174, RX: 108-174, RX: 400-470, RX: 800-920	80	Simoplex/Semi-duplex/Duplex analizator widma częstotliwości na 7 zaprogramowanych kanałach, DSQ - selektywne wywołanie, częstotliwość wybierana bezpośrednio z klawiatury DTMF, Auto Power Off, Power H/M/L, 39 kodów CTCSS, regulowany odstęp między kanałami: 5,0 10,0 12,5 15,0 20,0 25,0 30,0 50,0 kHz, podświetlenie klawiatury, 6 rodzajów skanowania częstotliwości	1.200,-
DJ-G5 (NOWOŚĆ!)	0,5/2/5	RX/TX: 136-174, RX/TX: 400-470	80 + 80	Tone Squelch, analizator widma częstotliwości na 5 VHF i 5 UHF zaprogramowanych kanałach, DSQ - selektywne wywołanie, częstotliwość wybierana z klawiatury	1.990,-
DJ-X1	-	RX: 2-905	100	klawiatura DTMF	1.100,-
DR-130 (homologacja)	5/50	RX/TX: 136-174	20/100	Encoder CTCSS, mikrofon z klawiaturą DTMF, offset 0-15.995 MHz	1.500,-
DR-330 (homologacja)	5/35	RX/TX: 330-370	20/100	Encoder CTCSS, mikrofon z klawiaturą DTMF, offset 0-15.995 MHz	1.590,-
DR-430 (homologacja)	5/35	RX/TX: 430-470	20/100	Encoder CTCSS, mikrofon z klawiaturą DTMF, offset 0-15.995 MHz	1.550,-
DR-M06 (homologacja)	5/10	RX/TX: 40-60	100	Encoder CTCSS, mikrofon z klawiaturą DTMF, offset 0-15.995 MHz	1.490,-
DR-M03	5/10	RX/TX: 20-40	100	Encoder CTCSS, mikrofon z klawiaturą DTMF, offset 0-15.995 MHz	1.490,-
DR-610 (NOWOŚĆ!)	50 (VHF)/ 35 (UHF)	RX/TX: 136-174, RX/TX: 420-470, RX: 800-990	120	Encoder CTCSS, analizator widma częstotliwości na 5 VHF i 5 UHF zaprogramowanych kanałach, DSQ - selektywne wywołanie, częstotliwość wybierana z klawiatury, złącze transmisji danych 9600bps, zdalne sterowanie kodami DTMF, Simoplex/Semi-duplex/Duplex, offset 0-15.995 MHz	2.300,-
DR-108 (NOWOŚĆ!)	5/35	RX/TX: 136-174	20	Encoder/Decoder CTCSS, offset 0-15.995 MHz	1.450,-
DR-150 (NOWOŚĆ!)	5/35	RX/TX: 136-174, RX: 430-470	100	Encoder CTCSS, mikrofon z klawiaturą DTMF, analizator widma częstotliwości na 7 zaprogramowanych kanałach,	1.650,-
DX-70 (NOWOŚĆ!)	100 (HF)/ 10 (50MHz)	TX: 1,8-28+50, RX: 0,15-35, RX/TX: 45-60	100	zdejmowany przedni panel, regulacja czułości, SSB + USB + LSB + CW + AM + FM, filtr szumów kompresor dynamiki, squelch we wszystkich trybach pracy, RIT/TXIT	2.800,-

Podane ceny dotyczą zestawów bez akumulatorów i ładownic, nie zawierają podatku VAT 22%

Sprzedaz/Serwis

40-094 Katowice, ul. F. Chopina 7 a,
tel.: (0-32) 106-80-67, 153-99-69

Multi Complex

80-445 Gdańsk, ul. T. Kościuszki 49,
tel.: (0-58) 38-50-41 w. 33, tel./fax: (0-58) 46-74-74

Telesystemy AC

30-079 Kraków, ul. Kijowska 14,
tel.: (0-12) 36-55-35 w. 295, tel./fax: (0-12) 36-30-53

Print S.C.

50-011 Wrocław, ul. T. Kościuszki 27, tel./fax: (0-71)
44-46-03, 090-34-16-00

Teltronic

43-300 Bielsko Biała, ul. Partyzantów 13,
tel.: 090-31-28-80, tel./fax: (0-30) 201-43

Continental S.C.

45-064 Opole, ul. Damrota 10,
tel.: (0-77) 54-68-60, fax: (0-77) 53-02-58

Usprawnienia radioodbiorników

Najbardziej interesują nas szumy tranzystorów, które w polskich katalogach oznaczone są F (typ) dB. Im mniejszy jest współczynnik F dB, tym lepiej ten tranzystor nadaje się do pracy w naszym odbiorniku. Zaczniemy od wzmacniacza małej częstotliwości. Otóż najczęściej w pierwszym stopniu przed układem scalonym jest zamontowany tranzystor BC 147 lub podobny, o F równym 10 dB - obojętne czy to wieża Hi-Fi czy to popularne radio, niższej klasy sprzęt wyposażony jest w takie tranzystory. Ów tranzystor jest bardzo ważnym ogniwem w całym odbiorniku, bowiem jest to najczęściej przedwzmacniacz m.cz., który sygnał pobrany z detektora lub regulatora wzmocnienia przekazuje do układu scalonego. Przedwzmacniacz ten ma za zadanie dopasować oporność wejściową układu scalonego do oporności wyjściowej regulatora wzmocnienia, wyposażonego najczęściej w regulację barwy tonów. Aby poprawić parametry odbiornika proponuję rozebrać się za tranzystorami o małym współczynniku szumów. A jest ich coraz więcej i to zarówno małej jak i wielkiej częstotliwości. Wybór mój padł na dwa typy tranzystorów m.cz. - to jest BC 547 (npn) i BC 560 (pnp); zależnie od tego, w jakich latach były one produkowane, mają różny współczynnik szumów, ta ostatnia seria z lat 85-90 i 90-96 ma współczynnik 0,5 do 1dB. Są to 2 tranzystory w plastikowej obudowie, posiadają białą tabliczkę z oznakowaniem czarnymi literami. Jest to bardzo ważne, ponieważ inne (starsze) tranzystory tego typu mają inne obudowy (TO 18) i najczęściej trochę gorsze parametry.

Aby "odszumować" takie radio należy w pierwszej kolejności, bez żadnych zmian układowych, wylutować tranzystory BC 147 i podobne, a wlutować tranzystory BC 547 C.

Tranzystor ten idealnie pasuje w układ elektryczny, natomiast uzyskujemy radykalną poprawę odbioru. Sygnał jest mniej zaszumiony i radio się lepiej spisuje. Można tak zrobić we wszystkich odbiornikach typu Taraban, Giewont itp. Z tym, że kiedy mamy przed układem regulacji wzmocnienia m.cz. przedwzmacniacz, dopasowujemy detektor. Tak

Ostatnimi czasy jesteśmy świadkami powstawania bardzo wielu rozgłośni regionalnych małej mocy. Każdy z nas ma swoje ulubione radio, ulubiony program i ulubionego prezentera. Wszystko jest dobrze dopóki słuchamy programu w mieście, gdzie się taka rozgłośnia znajduje. Ale oto przychodzą wakacje, jedziemy 30 km poza miasto, bierzemy swój ulubiony odbiornik, włączamy - i "zaczynają się schody". Oto stacja, która gościła w naszym domu z jakością płyty kompaktowej - szumi, a głos naszego ulubionego prezentera przypomina raczej wołanie kota na puszczy, aniżeli porządny przekaz FM. Niewielu radiosłuchaczy z doświadczeniem najczęściej mniejszym niż większym daje sobie z tym problemem radę. Zwykle podłączamy kawał drutu do anteny teleskopowej i kiedy to nie daje rezultatu, zrezygnowani gasimy radio. Problem leży bowiem nie w sile sygnału docierającego do anteny, a w szumach własnych całego układu. Bardzo ważnym elementem jakiegokolwiek układu wzmacniającego jest element czynny - czyli to, co z układu "robi" wzmacniacz - najczęściej tranzystor - bo tym się pragnę zająć na wstępie. Jako że artykuł ma być tak napisany, aby jak największa część Czytelników mogła sobie swoje radio "podrasować", pominię rozważania teoretyczne na temat rodzajów szumów: a to śrutowych, a to ciepłych i wielu wielu innych. A jest ich co najmniej kilka rodzajów.

jest na przykład w odbiorniku Maria R 801. Mamy tam do czynienia z układem pośredniej częstotliwości fal długich, średnich i krótkich, którego polskim odpowiednikiem jest UL 1200, a sygnał z detektora AM jest poprzez wtórnik emiterowy podany na regulator wzmocnienia m.cz. Również i tu pracuje tranzystor BC 147, który należy wymienić na BC 547 C bez jakichkolwiek zmian układowych.

Pragnę tutaj obalić teorię wyznawaną przez niektórych radioamatorów, że jeżeli tranzystor pracuje w układzie wtórnik emiterowy, to jego szumy nie odgrywają roli - jest to założenie błędne, a kto nie wierzy, niech wymieni tranzystory, to się przekona.

Kolejnym elementem mającym istotny wpływ na dobry odbiór UKF jest mieszacz głowicy. W polskim sprzęcie UKF rozróżniamy dwa główne typy mieszaczy. Pierwszy to układ ze wspólną bazą, gdzie sygnał ze wzmacniacza wejściowego dociera do bazy mieszacza wraz z sygnałem heterodyny. Następuje tu oddzielenie od częstotliwości heterodyny (wyższej od częstotliwości wyjściowej o 10,7 MHz) sygnału ze wzmacniacza wyjściowego niosącego informację oraz wy-

tworzenie częstotliwości pośredniej 10,7MHz i podanie jej na filtr p.cz. (piezoceramiczny lub LC). Drugi typ mieszacza to mieszacz samooscylacyjny. Działanie tego typu mieszacza polega na tym, że tranzystor mieszający jest jednocześnie generatorem sygnału heterodyny. Jednak to rozwiązanie w sprzęcie wyższej klasy nie bywa stosowane.

Aby poprawić parametry odbioru w pierwszym mieszaczu (ze wspólną bazą) jeżeli mamy do czynienia z tranzystorem (npn) typu BF 195 należy go wymienić na coraz bardziej popularny tranzystor od głowicy TV satelitarnej typu BFR 96 S. Jest to tranzystor, który idealnie pasuje w układ napięć, jakiemu poddany jest BF 195 (BF241), natomiast parametry szumowe ma lepsze i w konsekwencji szumy spadają dwukrotnie, a siła i zrozumiałość sygnału wzrasta bardzo wyraźnie.

Warto wspomnieć, że antena teleskopowa jeśli jest, powinna być jak najdłuższa i mieć możliwość ustawienia pod kątem innym niż pionowo do góry. Idealnym rozwiązaniem jest zamontowanie anteny od odbiornika JULIA - STEREO chociaż i od odbiornika TV JUNOST czy ELEKTRONIKA C 431/432 też się nadają, cho-

ciaż mogą być trudności z montażem w odbiorniku. Wymiany tranzystora w mieszaczu samooscylacyjnym nie polecam, ponieważ wymaga to korekcji częstotliwości heterodyny, a bez porządnego częstotlicznika jest to najczęściej syzyfowa praca. Ubolewać należy nad radiami wyposażonymi w głowice UKF na tranzystorach typu BF 414 o polaryzacji pnp, dla których jak dotąd nie udało się znaleźć odpowiednika o Fdb mniejszej niż 3. Pozostaje taką głowicę wymienić na inną, do której da się wpasować BFR 96 S. Najbardziej godnym polecenia jest dwusystemowa GFS 212 z odbiornika Traper, lecz w odbiornikach starszych typów (przestrzajanych kondensatorami) wymaga to niezłej gimnastyki z przetwornicą napięcia przestrzajania warikapów.

Następnym problemem w walce z szumami jest problem kondensatorów, zwłaszcza przy wzmacniaczach stopniowych. Ma to znaczenie zwłaszcza przy wzmacniaczach mocy na układach scalonych. Stosowane są tam w układach sprzężenia zwrotnego i tłumienia tętnień kondensatory elektrolityczne - popularne - jakie wszędzie się spotyka, a które mają jeden bardzo istotny parametr,

mianowicie tangens strat - im większy tangens strat, tym gorszy kondensator. Poza tym kondensatory elektrolityczne mają to do siebie, że wysychają i po pewnym czasie następuje utrata pojemności. Dlatego w układzie sprzężenia zwrotnego i tłumienia tętnień zalecałbym stosowanie kondensatorów tantalowych, które mają mniejszy tangens strat, wobec czego szumy spadają, a i trwałość wzrasta wielokrotnie.

Jednak przy stosunkowo nowych odbiornikach (do 10 lat) elektrolity mogą jeszcze spokojnie pracować.

A wracając do głowicy UKF - nie należy wymieniać tranzystora BF 195 we wzmacniaczu w.c.z., ponieważ BFR 96 5 nie będzie pracował bez zmian w układzie polaryzacji, a takie zmiany wiążą się z potrzebą strojenia całego wzmacniacza.

Wygranymi są tu właściciele głowic z wejściem na tranzystorach połowych 2SK 41 (ELI-ZABETH) lub BF 245 C (GFS 212) - wtedy taka przeróbka jeszcze lepiej poprawia parametry, chociaż w tradycyjnym układzie też jest się o co bić i jest to bardziej opłacalne jak kupno nowego radia, które na obudowie będzie miało napis HiFi, a na wejściu wzmacniacza m.c.z. będzie stał tranzystor o $F_{dB} = 10\text{ dB}$ i najczęściej taki jest zamontowany, co w dobie dzisiejszej technologii półprzewodników świadczy raczej nie o brakach sprzętowych, ale o objawach ostrej paranoi.

Bardzo ważną rzeczą jest filtracja prostownika w zasilaczu, ponieważ zła praca prostownika przed przeróbką wzmacniacza ginie w szumach. Aby po przeróbce sprawdzić działanie radia należy włączyć układ w położenie gramofon (magnetofon) i regulator wzmacnienia ustawić na maximum - im mniej słyszymy, tym lepiej. Ewentualne tętnienia zasilacza likwidujemy blokując każdą diodę prostownika kondensatorem KCR 150nF. Jeżeli pomimo sprawnych elektrolitów i blokady to nie pomaga, należy sprawdzić każdą diodę zasilacza i dobrać cztery tego samego typu o jednakowych parametrach, najlepiej oscyloskopem, chociaż dobry omomierz również wystarczy.

Bardzo ważną rzeczą jest również jakość kondensatorów filtrujących w stabilizatorach napięcia, zwłaszcza w układach robionych techniką dyskretną (OR, antena stereo) jak i w urządzeniach wyposażonych w układy stabilizatorów

typu LM. Kondensatory te muszą być sprawdzone i jeśli pojemność ich jest mniejsza od nominalnej - trzeba je wymienić.

Kolejną rzeczą jest dobre ekranowanie całego układu. To co fabryka założyła wszystko musi być!!! - zdjęcie ekranu bądź niedolutowanie czegoś powoduje złą pracę układu, np. słychać stacje, których w rzeczywistości tam nie ma - jest to spowodowane złym ekranowaniem i przenikaniem sygnału przez obwód heterodyny. Przy tej wadzie odbiornika słychać najczęściej przejeżdżające samochody Pogotowia, radiowozy Policji itp. Nieekranowana heterodyna emituje określoną częstotliwość, która napotyka na diody znajdujące się w odbiorniku, przy czym następuje rekombinacja i mieszanie częstotliwości, a przy dużym natężeniu pola przejeżdżającego radiowozu lub stacji lokalnej zdarzyć się może, że któraś harmoniczna "pasuje" w daną rekombinację i słyszymy wtedy nie tylko to, co trzeba. Jeżeli znajdujemy się w pobliżu takiej stacji bazy np. Pogotowia Ratunkowego, bywa to bardzo uciążliwe. Niedolutowanie ekranu może powodować również gwałtowne przestrajanie się odbiornika bez udziału słuchacza na skutek np. trzaśnięcia drzwiami, nie mówiąc o poruszeniu odbiornika.

Oprócz tego w radiu samochodowym mogą występować z tego powodu dokuczliwe trzaski - pomimo dobrej anteny, prawidłowo połączonej masy i pozostałych elementów. Ważne jest również ekranowanie detektora, zarówno AM jak i FM. Te odbiorniki, które mają takowe ekrany zamontowane, powinny mieć zrobione to za pomocą pewnego lutowania; nie będzie dobrze działało takie radio, w którym jest to zrobione niestarannie. Jeżeli kubek ekranujący jest aluminiowy, a tak się często zdarza, końcówki przechodzące przez płytkę powinny być po całkowitym docięnięciu kubka do płytki lekko odgięte (aby się kubek nie ruszał) i zalane cyną w celu pewnego połączenia kubka z masą.

Na zakończenie tej części pragnę podkreślić, że radio z Diory nadal jest lepsze od wielu innych "zachodnich" pseudoodbiorników typu "jamnik" i innych. Odbiorniki te w latach swojej świetności spełniły znakomicie swoje zadanie. Konstruktorom z Diory, Eltry i Radmora oraz GZE Uni-

mor pragnąłbym tym samym wyrazić uznanie za wspaniałe konstrukcje i również za danie okazji dla mnie i wielu innych radioamatorów do uczenia się na tym sprzęcie radiotechniki. To bardzo piękny wkład w rozwój naszej myśli technicznej. Polski amator odbioru stereo czy krótkofalowiec uczył się najczęściej na polskim sprzęcie - czy to Taraban, czy Giewont, czy inne radio. Od poprawy odbioru FM czy Wolnej Europy, poprzez przestrojenie głowicy od Amatora na pasmo 2 metry, kończąc na radiotelefonach FM produkcji Radmor, które to radia często 20 - letnie, wycofane ze służb zawodowych, pracując w rękach radioamatorów niejednokrotnie równie sprawne, jak za czasów swojej młodości. Radiotelefony te są wyjątkowo "twarde" i odporne na zniszczenie, dlatego warto je polecić na początek młodym krótkofalowcom. Tu znowu należy się pochwała konstruktorom, bowiem raz, a dobrze "odrestaurowany" radiotelefon i dobrze zestrojony z dobrą anteną może długo i dobrze służyć w pracy krótkofalarskiej, a awaryjność jego (przy starannym przestrojeniu i montażu) jest bliska zeru. Parametry szumowe najstarszej wersji radiotelefonu FM 3011 (3041- 300 MHz) również dają się poprawić bardzo wyraźnie poprzez wymianę tranzystorów w torze m.c.z. Można to osiągnąć w ten sposób, że na płytce pośredniej częstotliwości oznaczonej symbolem 3011-2200 i A 674 wymieniamy się tranzystor T6 - typu BC 107 na BC 547 i mamy zalatwioną sprawę. Nie polecam wymiany tranzystora w mieszaczu, bowiem w tym układzie to nie wyjdzie - tak jest ten układ zbudowany. Natomiast w układzie malej częstotliwości płytka oznaczona symbolem 3011- 2300, tranzystory BC 177 oznaczone jako T1 oraz T8 T9 można śmiało wymienić na BC 560, przy czym

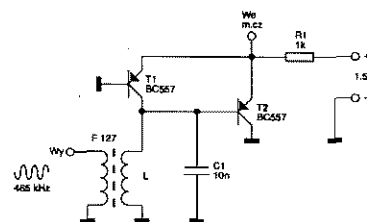
T odpowiada za czułość blokady szumów, natomiast T8, T9 jest to przedwzmacniacz odpowiedzialny za głośność w słuchawce i wystawianie końcówek mocy p.c.z. Po dokonaniu wymiany należy potencjometrem R18 i R35 ustawić na nowo wzmacnienie, bowiem ten układ lubi się sporadycznie podwzbudzać, jednak odpowiednia regulacja R18 i R35 wystarczy. Samej końcówki mocy T10, T11 i T12 nie należy poprawiać, bowiem reżimy napięciowe ustawione przez konstruktorów wykluczają jakiegokolwiek poprawki, jak również staje się to zbędne po poprawie wzmacniacza. Odbiornik pracuje czysto i jest czulsza blokada. Kolegom posiadającym płytkę p.c.z., w której zamiast tranzystora "stoi" układ typu HLY nie zalecam wymiany tego układu, bowiem jest to bardzo dobry wzmacniacz m.c.z. i zastosowanie go było jak najbardziej celowe, a wstawienie tu jakiegokolwiek (nawet najlepszego) tranzystora nie ma sensu.

Pamiętajcie jednak o tym, żeby przed rozpoczęciem jakiegokolwiek modyfikacji uzbroić się w przyzwoity schemat modyfikowanego urządzenia. Daje to pewność, że wymieniamy się właściwe tranzystory. W przypadku radiotelefonów konieczna jest instrukcja serwisowa z rysunkiem i opisem płytek. Naprawy i modyfikacji metodą inżyniera "Namacajewa" nie polecam, bo najczęściej sprowadza się to do stwierdzenia, że "chciał naprawić i popsuł do reszty", a przy dzisiejszych cenach niektórych półprzewodników nie ma to racji bytu podwójnie - cóż, ekonomia ma twarde prawa. Kończąc życząc powodzenia i dobrej zabawy przy poprawie własnych odbiorników i FM-ów.

Władek (SP 3 SUZ)

Generator BFO do odbioru SSB i CW

Ten prosty generator (opis EDW 5/96) może umożliwić odbiór sygnałów jednowęstecznych (SSB) oraz telegraficznych (CW) np. w zakresie 40 m. Wystarczy wyjście dołączyć do diody detektora AM, (owinąć kilkakrotnie diodę detektora przewodem dołączonym do wyjścia generatora) w odbiorniku radiofonicznym z p.c.z. 465 kHz. Po włączeniu zasilania należy dostrzoić układ poprzez pokręcenie rdzeniem w filtrze na najbardziej czytelny sygnał



Rys. 1. Schemat ideowy generatora w.c.z. 465kHz.

Globalny system pozycyjny (GPS)

Potrzeba dokładnej lokalizacji własnego położenia geograficznego jest znana ludzkości od bardzo dawna, a zwłaszcza od momentu, kiedy człowiek zaczął pływać po morzach. W miarę rozwoju techniki powstawały różne metody oraz przyrządy nawigacji. Wprowadzony przez Departament Obrony Stanów Zjednoczonych satelitarny system GPS (Global Positioning System) okazał się bardzo przydatny w różnych dziedzinach życia.

W 1994 r. system GPS osiągnął docelową konstelację satelitów oraz planowaną zdolność operacyjną i został udostępniony również dla użytkowników cywilnych (bezpłatnie).

Głównym przeznaczeniem GPS jest szybkie i bardzo dokładne wyznaczanie pozycji użytkownika w skali całego globu a także aktualnego czasu i daty. System składa się z trzech podstawowych części (segmentów):

- segmentu kosmicznego
- segmentu kontrolnego (nazemnego)
- segmentu użytkownika (odbiornik GPS).

Segment kosmiczny GPS opiera się na konstelacji 24 satelitów wyposażonych w nadajniki emitujące odpowiednio zakodowane sygnały radiowe. 24 satelity GPS (NAVSTAR) poruszają się bez przerwy, niezależnie od warunków atmosferycznych, po prawie kołowych orbitach w sześciu płaszczyznach (po cztery w każdej, okrążając Ziemię co 12 godzin) na wysokości około 20200km. Dla zapewnienia niezawodności sys-

temu satelitów jest 27 czyli dzielą się one na operacyjne oraz zapasowe. Każdy satelita

wych) oraz nadajniki o mocy około 4W nadające na dwóch częstotliwościach 1575,42 oraz

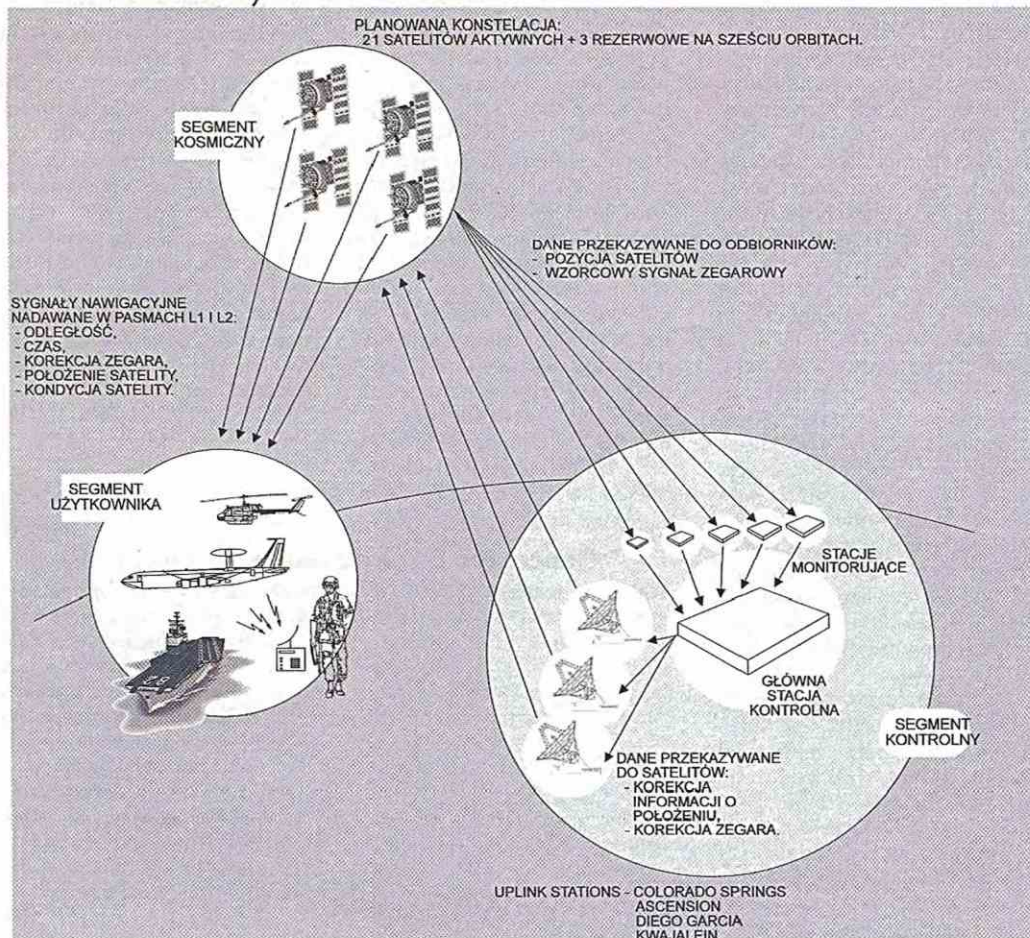


1227,60MHz informacje nawigacyjne (czas, sygnały odległości) i dane o systemie (parametry orbit).

Segment kontroli naziennej monitoruje i śledzi satelity, koryguje i kontroluje pracę zegarów, przewiduje zmiany w położeniu i prędkości satelitów a także okresowo aktualizuje komunikaty nawigacyjne. Stacje monitorujące są rozmieszczone w pobliżu równika na wyspie Ascension, na Hawajach, w Diego Garcia, Kwajalei i Colorado gdzie znajduje się główna stacja kontrolna.

Segment użytkownika składa się z odbiornika GPS wraz z anteną który odbiera sygnały z satelit, przetwarza odebrany sygnał, a następnie wylicza odległość od satelitów oraz pozycję odbiornika. Wyniki pomiarów (długość, szerokość geograficzna, wysokość, czas) są wyświetlane na monitorze lub przekazywane do komputera. Aby wyznaczyć dokładne położenie odbiornika oraz określić czas, należy obliczyć odległość odbiornika od co najmniej 4 satelitów. Odległość odbiornika GPS od satelitów wyznacza się poprzez pomiar czasu dotarcia sygnału radiowego z satelity do odbiornika GPS (odległość = czas x prędkość fal radiowych). Widmo wysłanego sygnału GPS przypomina szum. Informacja czasu jest zakodowana poprzez kod pseudo-przypadkowy (PRN). Warunki atmosferyczne i pora dnia nie mają większego znaczenia na wynik pomiaru. Jedynym ograniczeniem możliwości odbioru sygnału satelitarnego są wysokie przeszkody terenowe, jako że sygnał rozchodzi się prosto-

jest wyposażony w zespół 2 do 4 bardzo dokładnych zegarów atomowych (cezowo-rubino-

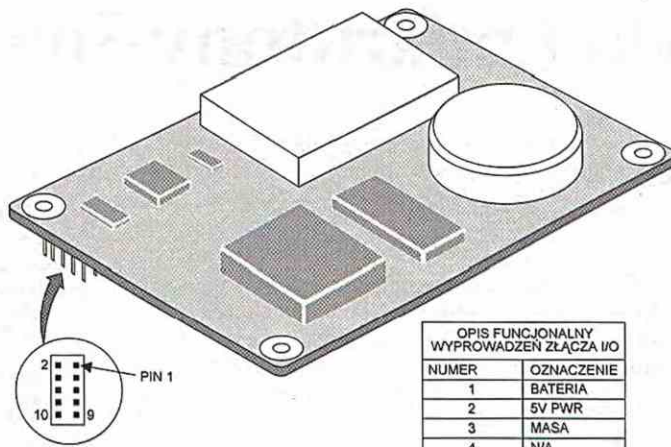


liniowo.

System GPS charakteryzuje się dwoma dokładnościami pozycjonowania. Dla Sił Zbrojnych Stanów Zjednoczonych przewidziany jest dostęp precyzyjny. Pozostali użytkownicy mają dostęp standardowy. Dokładność standardowa jest ograniczona przez celowe wprowadzenie zakłócenia pomiaru czasu; chodzi o to, aby nieupoważnieni odbiorcy nie mieli tak dokładnych danych, jak tego wymagają potrzeby wojska. Ten główny składnik błędów jest zwany S/A - Selective Availability. Przy włączonym systemie zakłóceń S/A typowa dokładność jest następująca:

- pozioma: 50m
- pionowa: 78m

W przypadku widoczności tylko trzech satelitów zmniejsza się również dokładność, ale nadal jest ona wystarczająca do



OPIS FUNKCYJNALNY WYPROWADZEN ZŁĄCZA I/O	
NUMER	OZNACZENIE
1	BATERIA
2	5V PWR
3	MASA
4	N/A
5	N/A
6	1 PPS
7	1 PPS-RETURN
8	TTL-TXD
9	TTL-RDX
10	TTL-RTN

- pomiary kartograficzne (rejestracja informacji o terenie skojarzonej z aktualną pozy-

Ponadto tańsze, ręczne odbiorniki GPS (w cenie kilkaset dolarów) są coraz częściej wykorzystywane przez przeciętnego użytkownika dla lepszej orientacji w terenie. Odbiorniki GPS produkuje wiele wytwórni światowych, wśród których na naszym rynku są znane układy firmy Motorola. Do najdroższych (kilkadziesiąt tysięcy dolarów) należą układy przeznaczone dla pomiarów geodezyjnych. Oprócz samodzielnych urządzeń producenci oferują również karty do IBM PC lub karty PCMCIA. Budowa oraz test odbiornika VP Oncore firmy Motorola był opisany w EP1/96. Układ ten nadaje się do stosowania jako układ odbiorczy między innymi w komputerach nawigacyjnych samochodów i łodzi.

W Polsce odbiorniki GPS produkuje POLSPACE Ltd. w Warszawie przy współpracy z NAVI Ltd. z Poznania. Oferowana przez te przedsiębiorstwa seria odbiorników NT04 po-

wstała przy współudziale Centrum Badań Kosmicznych PAN, w ramach projektów współfinansowanych przez Komitet Badań Naukowych.

Odbiorniki NT04D są używane do wyznaczania w czasie rzeczywistym pozycji obiektów lądowych, morskich czy lotniczych. Mogą one być instalowane na dowolnych obiektach poruszających się z prędkością do 1500km/h na wysokości do 10km. Parametry odbiornika odpowiadają oparometrom wysokiej klasy zagranicznych odbiorników nawigacyjnych. Parametry NT04D zostały potwierdzone podczas testów wykonanych w Astronomicznym Obserwatorium Szerokościowym w Borowcu. Odbiornik posiada klawiaturę i wyświetlacz ciekłokrystaliczny. NT04PT emituje dodatkowo impuls sekundowy, o zgodności ze skalą UTC lepszą niż 0,5 mikrosekundy. Informacja jest również dostępna za pośrednictwem dwóch łącz szeregowych.

- Podstawowe parametry i cechy odbiornika NT04:
- częstotliwość odbioru: 1.57542GHz
- wymiary zewnętrzne: 160x80x85mm
- waga wraz z baterią: 900g
- zakres temperatur pracy: -20...+40stC
- napięcie zasilania: 9...40V DC
- przystosowanie do pracy w polskim systemie współrzędnych kartograficznych
- elastyczność zastosowań (modułowe oprogramowanie zapewniające adaptację urządzenia do wymagań indywidualnego użytkownika)
- łącze komputerowe umożliwiające zdalną kontrolę i rejestrację danych

Andrzej Janeczka SP5AHT



celów nawigacyjnych. Dokładność pomiarów może być zwiększona dzięki zastosowaniu technik różnicowych z zastosowaniem przynajmniej dwóch odbiorników (nawet poniżej jednego metra).

W ostatnich latach głównie ze względu na spadek cen odbiorników GPS rośnie liczba ich zastosowań. Oprócz zastosowań militarnych system GPS jest stosowany w następujących wykorzystaniach cywilnych:

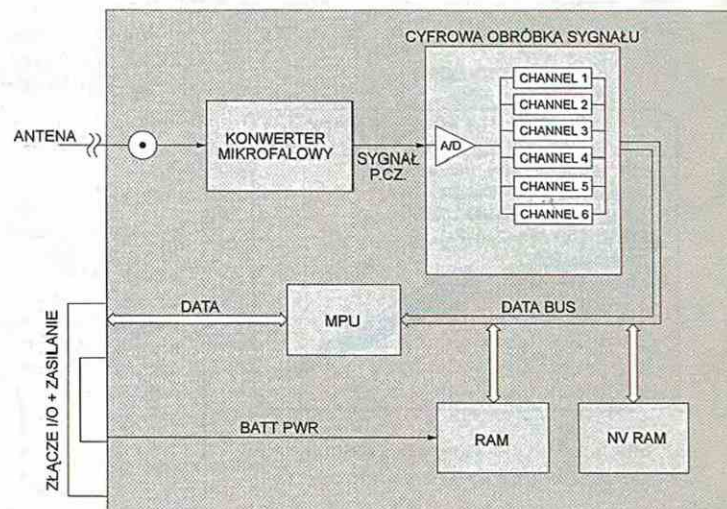
- nawigacja morska, lądowa i lotnicza (nadzór ruchu obiektów)
- pomiary geodynamiczne i geodezyjne (dokładność kilka milimetrów)

cją)

- precyzyjna synchronizacja zegarów (dystrybucja częstotliwości wzorcowej)

W Polsce systemy GPS wykorzystują między innymi następujące instytucje:

- Centrum Badań Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk
- Instytut Lotnictwa
- Politechnika Warszawska
- Instytut Geodezji i Kartografii
- Instytut Łączności
- Przemysłowy Instytut Telekomunikacji
- Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów
- Instytut Mechaniki Precyzyjnej
- Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego "PZL-Mielec" S.A.



Słuchawki i mikrofony Sennheiser

Wszystkie urządzenia radiowe, a w tym nadawczo - odbiorcze, zarówno te profesjonalne jak i amatorskie (transceivery KF, UKF, radiotelefony CB) są przystosowane do podłączenia przetworników służących do przetwarzania sygnałów elektrycznych na drgania akustyczne oraz odwrotnie, czyli do wykorzystania słuchawek (głośników) oraz mikrofonów.

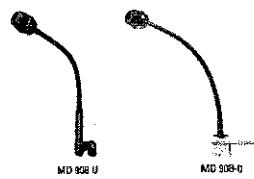
Przenośne radiotelefony często mają te urządzenia wbudowane w obudowę i nie zdajemy sobie sprawy z ich istnienia. Obok bogatej oferty słuchawek oraz mikrofonów przeznaczonych dla audiofilów wiele firm w katalogach handlowych prezentuje sprzęt dla radiokomunikacji oraz telekomunikacji. W poniższym krótkim artykule chcielibyśmy przybliżyć radioamatorom właśnie takie słuchawki oraz mikrofony oferowane przez niemiecką firmę Sennheiser dostępne w kraju za po-

prądu zmiennego na przebiegi akustyczne i promieniowania mocy akustycznej w przestrzeni. Dąży się do tego, aby przetwarzanie takie było maksymalnie wierne oraz skuteczne. Fani audio dążą do tego, aby charakterystyka częstotliwościowa, czyli wykres skuteczności w funkcji częstotliwości, był maksymalnie płaski w jak najszerszym zakresie. Krótkofalowcy wykorzystujący powszechnie emisję SSB, gdzie sygnał jest kształtowany za pośred-

MD 908 U

mikrofon dynamiczny

- charakterystyka: kardioidalna
- pasmo częstotliwości: 50-15000Hz
- czułość: 1,3mV/Pa
- impedancja: 200Ω
- wymiary: 455x11mm
- waga: 344g



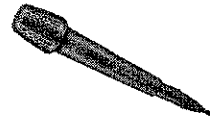
średnictwem warszawskiego dystrybutora Konsbud Audio.

Zanim przejdziemy do konkretnych typów tych przetworników należy omówić podstawowe ich wymagania, które mają duży wpływ na wypadkową charakterystykę urządzenia nadawczo - odbiorczego.

BF 512 (BF516)

mikrofon dynamiczny

- charakterystyka: kardioidalna
- pasmo częstotliwości: 50-18000Hz
- czułość: 1,5mV/Pa (2mV/Pa)
- impedancja: 350Ω
- wymiary: 195x48mm
- waga: 160g



Słuchawki, podobnie jak głośniki, służą do przetwarzania energii elektrycznej


HMD 25-1

słuchawki

- zasada działania: dynamiczne
- rodzaj: zamknięte
- pasmo częstotliwości: 16-16000Hz
- impedancja: 600Ω
- skuteczność (1kHz): 120dB
- moc: 200mW

mikrofon

- zasada działania: dynamiczny
- pasmo częstotliwości: 50-12000Hz
- charakterystyka: kardioidalna
- czułość (1kHz): 1mV/Pa
- impedancja: 200Ω
- długość kabla: 1,8m
- waga: 190g



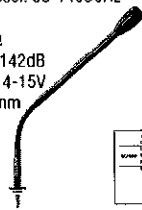
nictwem filtrów do przedziału częstotliwości od 300Hz do około 3kHz (pasmo telefoniczne), nie mają potrzeby poszukiwania słuchawek, które będą przenosić sygnały powyżej 20kHz. Nie chodzi tutaj o cenę ale przede wszystkim o fakt, że słuchawki szerokopasmowe będą przenosić sygnały znajdujące się poniżej oraz powyżej pasma telefonicznego (traktowane w tym przypadku jeśli nie jako zakłócenia, to jako sygnały niepożądane).

Na przestrzeni lat zmieniały się technologie wytwarzania słuchawek ale nadal w większości są to słuchawki dynamiczne (magneto-elektryczne), czyli posiadają membranę tworzącą jedną całość z cewką. Cewka porusza się w szczeliny silnego magnesu trwałego (ostatnio neodymowego).

COM 1905

mikrofon elektretowy

- charakterystyka: kardioidalna
- pasmo częstotliwości: 60-14000Hz
- czułość: 9mV/Pa
- impedancja: 600Ω
- dynamika (1kHz): 142dB
- napięcie zasilania: 4-15V
- wymiary: 402x25mm
- waga: 260g




HME 210 BP 1

słuchawki

- zasada działania: dynamiczne
- rodzaj: zamknięte
- pasmo częstotliwości: 100-3400Hz
- impedancja: 300Ω
- skuteczność (1kHz): 100dB
- moc: 100mW

mikrofon

- zasada działania: elektretowy
- pasmo częstotliwości: 100-3400Hz
- czułość (1kHz): 3,56mV/Pa
- impedancja: 2,2kΩ
- skuteczność (1kHz): 100dB
- dynamika: >64dB
- długość kabla: 1,7m
- waga: 130g

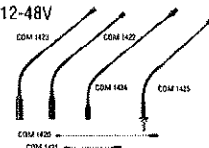


Podczas łączności, gdy ręce przeważnie są wykorzystywane np. do zapisywania przesłanej informacji, prowadzenia pojazdu czy obsługi urządzenia, wykorzystuje się z dobrym rezultatem komplety słuchawkowo - mikrofonowe, w których mikrofony są montowane na wysięgnikach na wprost ust. Firma Sennheiser ma bogatą ofertę takich kompletów przeznaczonych także dla celów profesjonalnych, np. dla operatorów kamer czy stołów studyjnych. Poniżej zebrano te przeznaczone dla telekomunikacji, które z całą pewnością zainteresują radioamatorów.

COM 1423

mikrofon elektretowy

- charakterystyka: kardioidalna
- pasmo częstotliwości: 50-20000Hz
- czułość: 8mV/Pa
- impedancja: 50Ω
- dynamika (1kHz): 133dB
- napięcie zasilania: 12-48V
- wymiary: 390mm
- waga: 75g



Podstawowymi parametrami mikrofonów, na które powinniśmy zwrócić uwagę nie tylko radioamatorzy, są: skuteczność, charakterystyka częstotliwościowa, charakterystyka kierunkowa oraz dynamika.

Skuteczność mikrofonu (czułość) jest definiowana jako stosunek napięcia na zaciskach mikrofonu (pod obciążeniem) do ciśnienia akustycznego działającego na membranę. Wyrażana jest w dB dla określonej częstotliwości - najczęściej 1kHz.

Charakterystyka częstotliwościowa lub inaczej szerokość przenoszonych pasm podobnie jak w słuchawkach jest określana przez skuteczność w funkcji częstotliwości i również powinna być ograniczo-

HMD 224 X

- sluchawki**
- zasada działania: dynamiczne
 - rodzaj: zamknięte
 - pasmo częstotliwości: 16-20000Hz
 - impedancja: 200Ω
 - skuteczność (1kHz): 94dB
 - moc: 500mW

- mikrofon**
- zasada działania: dynamiczny
 - pasmo częstotliwości: 50-12000Hz
 - charakterystyka: kardioidalna
 - czułość (1kHz): 1mV/Pa
 - impedancja: 200Ω
 - długość kabla: 2m
 - waga: 360g



na dla celów telefonicznych. Oczywiście na pasmo przenoszenia toru m.cz. nadajnika duży wpływ mają filtry kształtujące pasmo, z tym że w najprostszych konstrukcjach amatorskich są pomijane i o jakości sygnału decyduje mikrofon.

Charakterystyka kierunkowości jest definiowana jako skuteczność mikrofonu przy określonej częstotliwości w funkcji kąta pod jakim pada fala dźwiękowa. O ile w studio czy na estradzie dąży się do stosowania mikrofonów o dookólnej charakterystyce, to podczas łączności po-

HME 45 (TELKOM 45)

- sluchawki**
- zasada działania: dynamiczne
 - rodzaj: zamknięte
 - pasmo częstotliwości: 100-3400Hz
 - impedancja: 600Ω
 - skuteczność (1kHz): 102dB
 - moc: 100mW

- mikrofon**
- zasada działania: elektretowy
 - napięcie zasilania: 3,5-15V
 - pasmo częstotliwości: 100-3400Hz
 - czułość (1kHz): 3,5mV/Pa
 - impedancja: 2,2kΩ
 - długość kabla: 1,8m
 - waga: 140g



winno się używać mikrofonów kierunkowych aby wyeliminować do minimum sygnały poboczne - zakłócenia.

Dynamika mikrofonu określa maksymalny poziom ciśnienia akustycznego nie powodujący zniekształceń nieliniowych indukowanego sygnału m.cz. (w słuchawkach też istotny parametr, ale definiowana na odwrót).

Oprócz mikrofonów dynamicznych (magnetoelektrycznych) zbudowanych i działających w podobny sposób, jak słuchawki dynamiczne, wykorzystuje się po-

BF5048 P

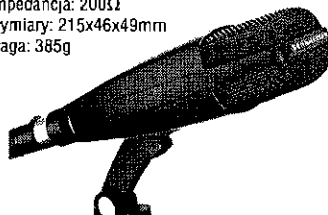
- mikrofon elektretowy**
- charakterystyka: kardioidalna
 - pasmo częstotliwości: 40-20000Hz
 - czułość: 5mV/Pa
 - impedancja: 50Ω
 - dynamika (1kHz): 137dB
 - napięcie zasilania: 10-52V
 - waga: 30g



wszechnie mikrofony elektretowe. Są to odmiany mikrofonu pojemnościowego, w których jako membrany wykorzystuje się specjalnie naelektryzowany dielektryk, który wytwarza pole elektryczne. Ponieważ rezystancja takiego mikrofonu jest bardzo duża stosuje się elektroniczne transformatory obniżające rezystancję w postaci wtórników źródłowych z tran-

MDU 421 U 4

- mikrofon dynamiczny**
- charakterystyka: kardioidalna
 - pasmo częstotliwości: 30-17000Hz
 - czułość: 2mV/Pa
 - impedancja: 200Ω
 - wymiary: 215x46x49mm
 - waga: 385g

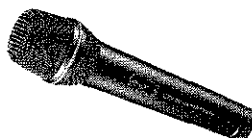


zystorami typu FET. Z tej też przyczyny mikrofony elektretowe wymagają doprowadzenia napięcia zasilającego. Mają one bardziej wyrównaną charakterystykę w szerszym zakresie m.cz. (niekorzystne w telefonii - trzeba stosować filtry kształtujące) oraz są lżejsze od dynamicznych i mają większą skuteczność. Firma Sennheiser ma w swojej ofercie zarówno mikrofony dynamiczne jak i elektretowe, jedno i drugie przeznaczone dla celów komunikacyjnych, aczkolwiek o dużo szerszym pasmie przenoszenia od potrzeb. Przy wyborze warto zwrócić uwagę - oprócz parametrów elektrycznych - na fakt, że niektóre z nich są wyposażone w wyłącznik, który można zastosować jako PTT. Mikrofony bez wyłącznika, a także komplety słuchawkowo - mikrofonowe powinny być uzupełniane w układy automatycznego załączenia nadajnika (VOX).

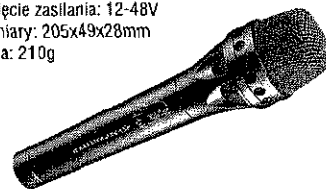
Andrzej Janeczek SP5AHT

BF518

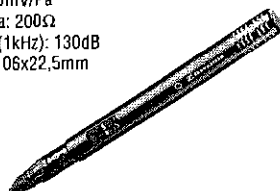
- mikrofon dynamiczny**
- charakterystyka: kardioidalna
 - pasmo częstotliwości: 50-16000Hz
 - czułość: 1,3mV/Pa
 - impedancja: 200Ω
 - wymiary: 180x48x25mm
 - waga: 180g

**BF 5032 P**

- mikrofon elektretowy**
- charakterystyka: kardioidalna
 - pasmo częstotliwości: 70-20000Hz
 - czułość: 5mV/Pa
 - impedancja: 200Ω
 - dynamika (1kHz): 140dB
 - napięcie zasilania: 12-48V
 - wymiary: 205x49x28mm
 - waga: 210g

**ME 64**

- mikrofon elektretowy**
- charakterystyka: kardioidalna
 - pasmo częstotliwości: 50-20000Hz
 - czułość: 30mV/Pa
 - impedancja: 200Ω
 - dynamika (1kHz): 130dB
 - wymiary: 106x22,5mm
 - waga: 35g

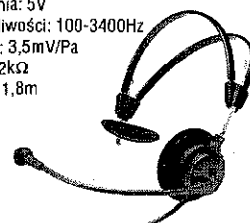
**MD918 U**

- mikrofon dynamiczny**
- charakterystyka: kardioidalna
 - pasmo częstotliwości: 50-15000Hz
 - czułość: 1,3mV/Pa
 - impedancja: 200Ω
 - wymiary: 165x45x20mm
 - waga: 130g

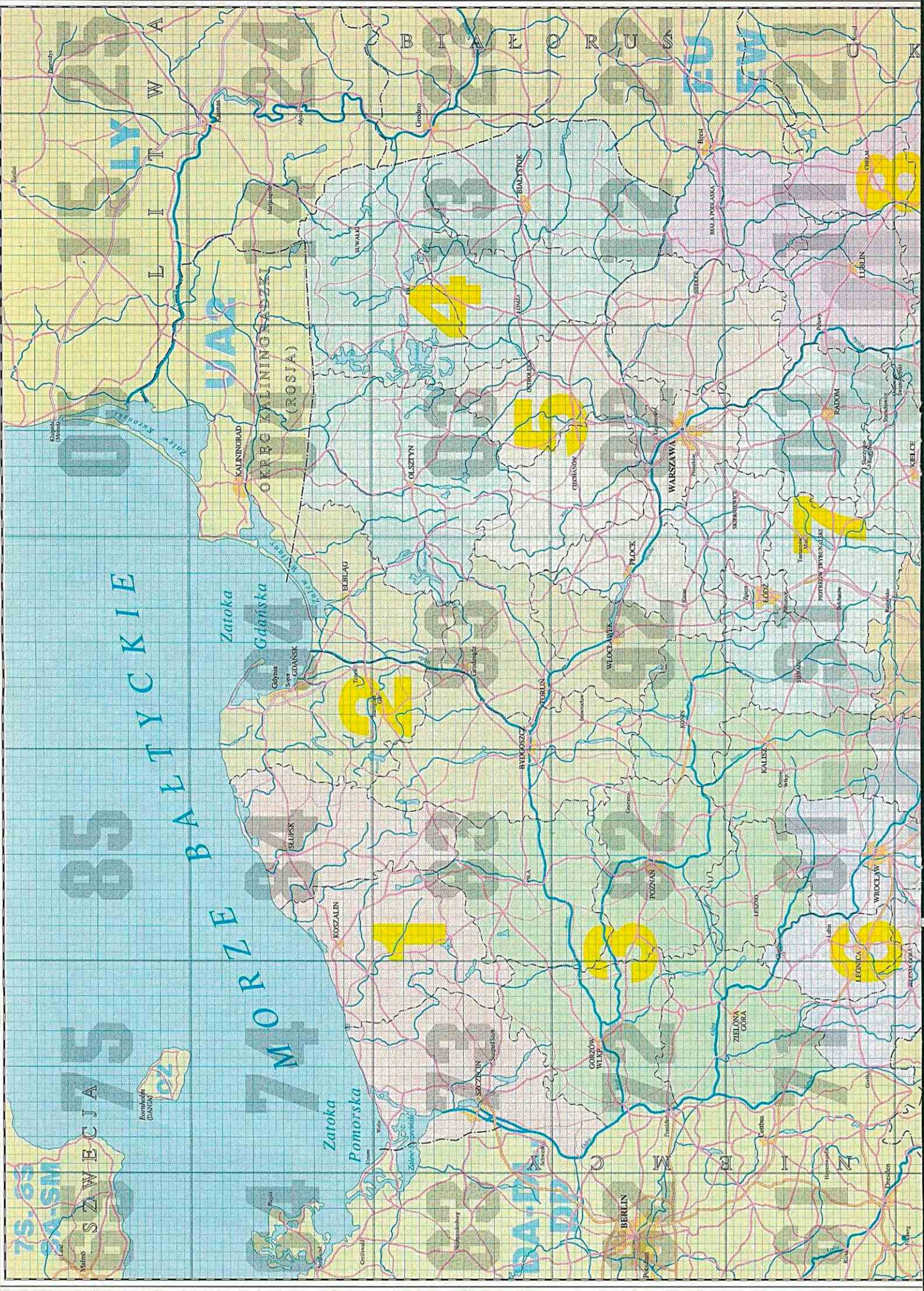
**TELKOM 42**

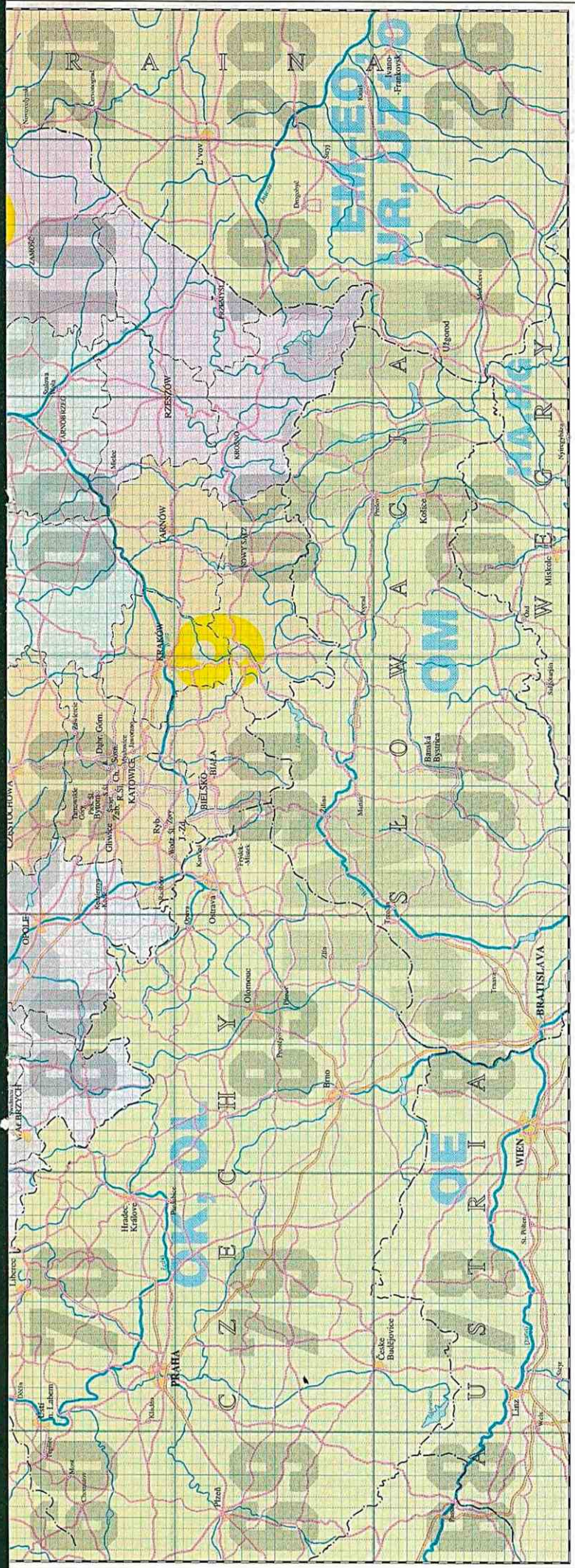
- sluchawki**
- zasada działania: dynamiczne
 - rodzaj: zamknięte
 - pasmo częstotliwości: 100-3400Hz
 - impedancja: 300Ω
 - skuteczność (1kHz): 100dB
 - moc: 100mW

- mikrofon**
- zasada działania: elektretowy
 - napięcie zasilania: 5V
 - pasmo częstotliwości: 100-3400Hz
 - czułość (1kHz): 3,5mV/Pa
 - impedancja: 2,2kΩ
 - długość kabla: 1,8m
 - waga: 100g



Dystrybutor przedstawionych słuchawek i mikrofonów: KONSUD Audio Sp. z o.o., 00-580 Warszawa, Al. Szucha 3, tel: 629 55 87, 629 82 27, fax: 629 90 62





MAPA QTH-LOKATORÓW

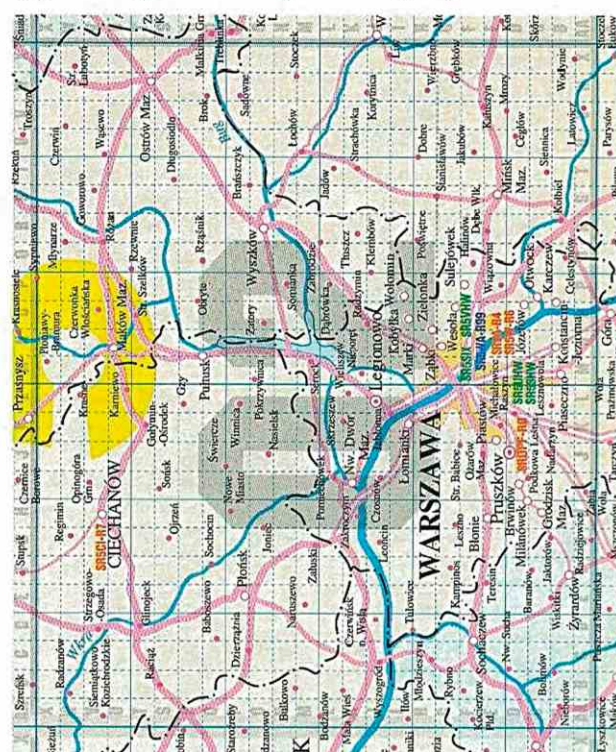
POLSKA

SN-SR, 3Z, HF



ISBN 83-033941-0-3

Fragment mapy w skali wydania



Mapa Polski z siecią QTH-lokatorów

- ◆ Format A1, skala 1 : 1 500 000;
- ◆ Odzworowanie walcowe normalne wierszokątne sieczne (równoleżnik sieczności $\varphi=52^\circ$), pozwalające na pomiar azymutu w dowolnym kierunku z każdego punktu na mapie;
- ◆ Zasięg: szer. geogr. $48^\circ \dots 56^\circ N$, dł. geogr. $13^\circ \dots 25^\circ E$;
- ◆ Podział na okręgi wywoławcze;
- ◆ Wybrane przemienniki o zasięgu regionalnym;
- ◆ Zaznaczone najmniejsze kwadraty QTH-lokatorów;
- ◆ Lokalizacja wszystkich miejscowości – siedzib gmin;
- ◆ Wybrane punkty wysokościowe.



Wydawnictwo Dwadzieścia Jeden s.c.
05-120 Legionowo 1
skr. poczt. 89
tel. (0-22) 784 58 61

MAPA QTH-LOKATORÓW

SN-SR, 3Z, HF



1 : 1 500 000



Warunki sprzedaży wysyłkowej

- ◆ Cena mapy 7,50 + koszty wysyłki;
- ◆ Koszty wysyłki wynoszą:
– mapa złożona 1 szt. – 2,50 zł
– mapy złożone 2-9 szt. – 3,00 zł
– mapy w rulonie 1-9 szt. – 4,00 zł;
- ◆ Przesyłka jest realizowana na podstawie dowodu wpłaty na konto bankowe:
Wydawnictwo 21 s.c.
PKO BP I/o W-wa
1515-540346-136;
- ◆ Istnieje możliwość zakupu map za zaliczeniem pocztowym. Dodatkowe opłaty wynoszą:
– 1 szt. – 2,20 zł
– 2-5 szt. – 3,80 zł;
- ◆ Większe zamówienia prosimy uzgadniać indywidualnie;
- ◆ Na życzenie wystawiamy rachunki uproszczone lub faktury VAT.

Mapa dostępna również w terenowych oddziałach PZK

Wykaz beaconów w pasmie 6m

FREQ	CALL	GRID	POWER/ANT
50.000	GB3BUX	IO93	15 TURNSTILE
50.001	BV2FG	PL05	3 5/8 VERTICAL (QRT Sundays)
50.003	7Q7SIX	KH745	5
50.004	PJ2SIX	FK52	224 *D/P HORIZ/OMNI
50.005	ZS2SIX	KF25	25 DIPOLE
50.008	VE8SIX	CP38	854 ELE
50.008	H10VHF	FK58	
50.008	XE2HWB/b	DL44	5 6 EL BEAM
50.010	SV9SIX	KM25	30 VERTICAL DIPOLE
50.010	JA2IGY	PM84	10 5/8 G/PLANE
50.013	CU3URA	HM68	05 5/8 VERTICAL
50.013	S55ZRS	JN76	8 G/PLANE
50.0155	LU9EHF	FF9O5	15 DIPOLE
50.017	JA6YBR	PM51	50 TURNSTILE
50.019	P298PL	QI30	30 1/4GP
50.019	CX1CCC	GF15	05 G/PLANE
50.021	OZ/1GY	JO55	20 TURNSTILE
50.0215	FR5SIX	LG78	02 HALO
50.023	LX0SIC	JN39	05 DIPOLE
50.023	SR5SIX	KO02	07 1/4 G/P
50.025	OH1SIX	KP11	40 8" D/P HORIZ/OMNI
50.025	YV4AB	FK50	15 RINGO
50.025	9H1SIX	JM75	07 5/8 G/PLANE
50.027	JA7ZMA	OM07	50 2-TURNSTILE
50.028	SR6SIX	JO81	10 G/PLANE
50.028	XE2UZL/b	DM10	25 2 SQ/LOOPS
50.030	CT0WW	IN61	40 DIPOLE 700m
50.031	VE6XIS	DO21	25 4EL YAGI 1000mts
50.032	JR0YEE	PM97	02 LOOP
50.0325	ZD8VHF	II22	50 5/8 JVL
50.0335	LU8YYO	F50	1.5 1/2 VERTICAL
50.035	ZB2VHF	IM76	30 SEL CNFD (off Air)
50.037	ES0SIC	KO18	15 X/DIPOLES
50.037	JR6JAG	PL36	10 2-5/8 GP
50.037	FY7THF	GJ35	100 G/PLANE
50.038	FP5EK	GN16	PLANNED 1995
50.039	VO1ZA	GN37	1 1/4 WAVE
50.040	SV1SIX	KM17	25 VERTICAL T/STILE
50.042	GB3MCB	IO70	40 1/2 DIPOLE
50.043	ZL3MHF	RE66	20 VERTICAL
50.046	VK8RAS	PG66	15 X/DIPOLE
50.047	JW7SIX	JQ88	10 4 EL YAGI
50.0472	4N1SIX	KN04	10 VEE
50.048	VE8BY	FP53	20 V/DIPOLE
50.049	VA3BCN	FN03	2 D/POLE
50.050	ZS6DN	KG44	100 5EL
50.050	GB3NHQ	IO91	15 TURNSTILE CNFD ON
50.051	LA7SIX	JP9 30	4EL BEAMING 190
50.052	PA3FYM	JO22	9 DIPOLE N/S
50.052	Z21SIX	KH52	08 1/4 G/PLANE
50.053	VE1PZ/b	FN85	15 EGGBEATER
50.0535	VK3SIX	QF02	15 2*9EL
50.054	OZ6VHF	JO57	50 TURNSTILE
50.0555	V44K	FK87	03 5/8 VERTICAL
50.057	TF3SIX	HP94	15 D/POLE
50.057	VK8VF	PH57	20 1/4 VERTICAL
50.058	VK4RGG	QG62	06
50.058	VE3UBL	FN03	10 TURNSTILE UPDATED
50.059	PY2AA	GG66	5 GROUND PLANE
50.059	JH0ZPI	PM96	10
50.060	KASFYI	EM10	
50.060	W5VAS		
50.060	GB3RMK	IO77	40 DIPOLE@240M
50.060	K4TQR/b	EM63	03 D/POLE
50.061	KH6HME/B	BK29	20 DIPOLE

FREQ	CALL	GRID	POWER/ANT
50.061	KE7NS	DN41	2 1/4 WAVE VERTICAL
50.061	WB0RMO	EN10	50 SQUALO
50.062	WA8R	EM79	1 LOOP
50.062	WA8HTL/B	E82	2 OMNI
50.064	AA5ZD	EM12	
50.064	GB3LER	IP90	30 DIPOLE
50.065	WO1JRQ	DM79	20 2 RING HALO
50.065	KH6HI	BL01	60 TURNSTILE
50.065	W3VD	FM19	75SQUALO:
50.065	W0MTK	DM59	2 4VEE/D/POLES
50.0655	GB3IOJ	IN09	10 VERTICAL
50.066	VK6RPH	OF88	10 U/D/POLE
50.066	WA1OJB	FN54	30J POLE
50.067	W3HH	EN90	
50.067	W4RFFR	EM66	2
50.067	OH9SIX	KP30	30 4 * D/P HORIZ/OMNI
50.069	K6FV	CM87	100
50.068	W7US	DM42	50 4/EL
50.070	W2CAP/b	FN41	15 V/DIPOLE
50.070	SK3SIX	JP71	10 X/DIPOLES
50.070	ZS51SES		
50.070	EA3VHF	JN01	25 VERTICAL
50.071	WB5LUA	EM12	1.5 HALO
50.071	KA5BTP	EM40	
50.072	KS2TFM29	10	G/PLANE
50.072	WA4NT/b	EM81	
50.072	KW2T	FN13	5 SQUALO
50.073	WB4WTCb	FM06	10 2LOOPS
50.073	ES6SIX	KO37	10 G/PLANE
50.073	NN7K	DM09	1 RINGO RANGER
50.073	VE9MS	FN65	50 LOOP@30FT
50.075	W6SKC/7	DM41	5
50.075	NL7XM/2	FN20	1
50.0755	PY2AMI	CG67	10 G/P
50.076	KLGLK/3	FM18	4 OMNI
50.077	VE3DRL		
50.077	NOLL	EM09	21 2*HALO'S
50.077	WB2CUS	EL98	1 LOOP
50.0775	VK4BRG	QG48	5 TURNSTILE
50.078	PT7BCN	HI06	5 G PLANE
50.078	OD5SIX	KM74	8 1/4 VERTICAL
50.079	TI2NA	EJ79	20 DIPOLE
50.080	ZS1SIX	JF96	10 HALO
50.082	CO2FRC		
50.0825	LBDCB	GF05	
50.086	VP2MO	FK86	
50.0865	LU1MA	FF57	8 G/PLANE
50.087	PB0ALN	JO22	
50.087	VK4RTL	QH30	10
50.0873	YU1SIX	KN03	15 DIPOLE
50.088	VE2TWO	FO13	18 DIPOLE
50.095	PT5XX	CG54	50 D/POLE
50.098	LU2MFO	FF97	4 BEAM
50.315	FX45JX JN06		25 X/DIPOLES
50.480	JH8ZND/b	QN02	10 G/PLANE
50.485	JH9YHP	PM86	2/10 X/D/P
50.490	JG1ZCW	PM95	10 DIPOLE
50.499	5B4CY	KM64	15 1/4CP
50.521	SZ2DF	KM25	1000 4*16E QTF330/EL30
51.022	ZL1UHF	RF73	25 VERTICAL
51.029	ZL2MHB	RF80	1/10 1/2 VERTICAL
52.345	VK4ABP	QG26	4 1/4 VERTICAL
52.420	VK2RSY	QF56	25 TURNSTILE
52.450	VK5VF	PF95	10 TURNSTILE
52.510	ZL2MHF	RE78	4 D/POLE

Packet-Radio - czarna magia? (cz. 4)

Wychodzimy w eter

Po zdobyciu odpowiedniego programu i zaopatrzeniu się w kontroler TNC albo modem przychodzi kolej na zainstalowanie programu i uruchomienie stacji.

Instalacja programu polega w większości przypadków na założeniu odpowiedniego katalogu na twardym dysku i skopiowaniu do niego zawartych na dyskietkach zbiorów (dotyczy to zarówno komputerów PC w systemie operacyjnym DOS, komputerów Amiga, McIntosh i innych). Zbiory opakowane za pomocą programów LHARC, PKZIP, ARJ i podobnych powinny być najpierw rozpakowane. Programy pracujące pod systemami operacyjnymi WINDOWS czy OS/2 wyposażone są w programy instalacyjne (INSTALL, SETUP itp.) dokonujące automatycznie niezbędnych kroków. Na komputerach nie wyposażonych w twarde dyski (przykładowo C64/128) programy uruchamiane są bezpośrednio z dyskietki. W dalszym ciągu rozważań zakładam, że podstawowe zasady obsługi posiadanego komputera i posługiwania się jego systemem operacyjnym nie są czytelnikowi obce.

Po zainstalowaniu programu a przed dokonaniem jego konfiguracji i rozpoczęciem pracy konieczne jest zapoznanie się z jego opisem a także opisem posiadanego kontrolera czy modemu. Faza ta jest często pomijana i przeważnie mało kto przeznacza czas na czytanie instrukcji. Podejście to mści się potem przez bardzo długi czas pracy z programem. Często niezrozumienie z pozoru drobnych uwag czy zaleceń jest przyczyną ciągłych kłopotów, które przezwyciężają się "usuwanie" przez instalację nowszej wersji programu. Oczywiście zapoznanie się z instrukcją jest znowu odkładane na później a jeśli ta nowa wersja zachowuje się zgodnie z oczekiwaniami to przypadkiem trafiła nam w ręce konfiguracja o nieco bardziej pasujących parametrach. Niestety często tak wygląda smutna prawda i to nie tylko w odniesieniu do programów krótkofalarskich.

Polskie wersje instrukcji do wielu popularnych programów krótkofalarskich (SP, GP, BAYCOM, DIGICOM, PROCOMM, HAMCOM, JVFX) oraz instrukcja do kontrolera TNC w moim tłumaczeniu są rozprowadzane w kraju w postaci kopii na dyskietkach i poprzez skrzynki elektroniczne sieci packet-radio. Często w celu otrzymania pożądanego opisu wystarczy poinformować

się w trakcie łączności o pasmie lub poprosić kolegę o wyczytanie go ze skrzynki.

Kolejnym krokiem jest przeprowadzenie odpowiedniej konfiguracji programu i ewentualnie także kontrolera TNC. Duża liczba wymienionych w instrukcji parametrów może początkowo przestraszyć przyszłego użytkownika, należy jednak zwrócić uwagę że w początkowej fazie konieczna jest zmiana tylko nielicznych z nich. Dalsze zmiany powinny być przeprowadzone po zdobyciu pewnych doświadczeń i stwierdzeniu nieprawidłowości lub niedogodności w pracy programu czy kontrolera. Znaczna liczba wchodzących w grę programów i parametrów uniemożliwiają mi podanie dokładnych wskazówek i przepisów postępowania. Dlatego też ograniczę się do zwrócenia uwagi na najważniejsze z nich.

W programach terminalowych grupy pierwszej (podział na grupy przedstawiony został w drugim odcinku cyklu, dla przypomnienia do grupy tej zaliczłem ogólne programy terminalowe, które mogą być użyte z oprogramowaniem TAPR kontrolerów) okienko konfiguracyjne otwierane jest przeważnie za pomocą specjalnej kombinacji klawiszy, przykładowo w programach PROCOMM i PROCOMM PLUS jest to kombinacja ALT-S. W programach pracujących pod systemem operacyjnym WINDOWS należy najechać znacznikiem myszy na odpowiedni symbol. Do najważniejszych parametrów konfiguracyjnych należą parametry łącza szeregowego: jego numer, przykładowo COM1 lub COM2 dla komputerów PC lub analogiczny dla innych typów komputerów, szybkość transmisji, która musi być zgodna z ustaloną za pomocą przełączników lub zwieraczy w kontrolerze TNC (fabrycznie jest to często szybkość 9600 bitów/sek, nie ma ona nic wspólnego z szybkością transmisji w kanale radiowym) a także długość słowa, rodzaj bitu parzystości i liczba bitów stopu. Kontrolery TNC (oprogramowanie TAPR) stosują jako wartości domyślne następujący zestaw parametrów: słowo 7-mio bitowe, bit parzystości i pojedynczy bit stopu - oznaczany za pomocą skrótu 7E1, alternatywnym zestawem jest 8N1 (ośmio-bitowe słowo bez bitu parzystości).

Ostatnim istotnym wyborem jest ustalenie sposobu synchronizacji przepływu danych: synchronizacji programowej za pomocą znaków XON/XOFF lub elektrycznej za pomocą sygnałów RTS/CTS. Na początek zalecałbym użycie synchronizacji programowej XON/XOFF ponieważ jest ona stosowana domyślnie przez kontrolery TNC. Po podłączeniu kontrolera, w najprostszym przypadku za pomocą kabla trójżyłowego zawierającego połączenia sygnałów TXD, RXD i masy (są to nóżki 2, 3 i 7 na wtyku 25-cio nóżkowym albo 2, 3 i 5 na wtyku 9-cio nóżkowym) i uzyskaniu na ekranie zgłoszenia "cmd:" należy wprowadzić do kontrolera własny znak wywoławczy używając do tego celu rozkazu MYCAL (w skrócie MYC). Po wykonaniu przedstawionego minimum niezbędnych kroków można przystąpić do pierwszej łączności.

Programy współpracujące z kontrolerami w trybie podporządkowanym (oprogramowanie TF, WA8DED) posługują się parametrami zawartymi w zbiorze konfiguracyjnym, najczęściej nosisi on nazwę CONFIG (przykładowo CONFIG.SP, CONFIG.GP), rozszerzenie CFG lub inne podobne oznaczenie. W zbiorze tym należy podać numer złącza RS-232 (są to parametry o nazwach PORT, PORTNR, SERNR lub podobnych), szybkość transmisji (parametr BAUD, SERBAUD itp.), własny znak wywoławczy (w linii MYCALL), często konieczne jest także podanie imienia (parametr NAME) i tekstów powitalnych (w zbiorach CTEXT.xx albo w liniach zawierających rozkazy TNCINI U1... czy TNCDEI U1...). W celu dokonania zmian można użyć dowolnego edytora ASCII.

Współpraca powyższych programów ze sterownikami TFCPR, TFKISS (dla kontrolerów pracujących w trybie KISS) albo sterownikiem TFCPX (dla modemów typu BayCom) wymaga podania w zbiorze pseudonumeru złącza - numeru 5, rzeczywisty numer złącza i szybkość transmisji podawane są w wywołaniu sterownika: przykładowo TFCPR -C1 -b9600, TFCPX -PCOM2 -b1200 lub podobnie (dotyczy to wersji dla komputerów PC). Oczywiście sterownik musi być wywołany przed uruchomieniem programu głównego. Parametry wywo-

łania sterowników dla pozostałych typów komputerów i sposoby ich deklaracji w programie głównym podane są w instrukcjach.

Po ukończeniu instalacji i konfiguracji programu a także po sprawdzeniu prawidłowości połączeń kontrolera lub modemu z komputerem i radiostacją nadchodzi decydujący moment, moment przeprowadzenia pierwszej łączności. Do nawiązania połączenia należy posłużyć się rozkazem CONNECT (w skrócie C) z podaniem znaku stacji korespondenta. Przykładowo dla komputerów wyposażonych w oprogramowanie TAPR należy po odebraniu znaku zgłoszenia "cmd:" podać rozkaz C SP5ABC zakładając, że korespondent znajduje się w zasięgu bezpośredniej słyszalności. Po nawiązaniu połączenia (stan ten sygnalizowany jest za pomocą diody świecącej oznaczonej symbolem CON) teksty pisane na klawiaturze komputera są nadawane do korespondenta. W celu przerwania połączenia należy powrócić na poziom interpretacji rozkazów za pomocą znaku CTRL-C (kombinacji klawiszy CTRL i C) a następnie po otrzymaniu znaku zgłoszenia "cmd:" podać rozkaz DISC (w skrócie D). W większości programów grupy drugiej do podania rozkazu CONNECT stosowane są kombinacje klawiszy ALT-C albo ESC-C, często możliwe jest też najechanie odpowiedniego symbolu za pomocą wskaźnika myszy (przykładowo w programie GP). Następnym krokiem jest podanie znaku wywoławczego korespondenta w okienku nadawczym programu lub w specjalnym okienku otwieranym po podaniu rozkazu. W celu rozłączenia stosowana jest często kombinacja ALT-D, w programach sterowanych graficznie służy do tego celu odpowiedni piktogram.

Przedstawiony powyżej skróty sposób postępowania zawiera tylko kroki niezbędne do pierwszego wyjścia w eter, dopiero od tego momentu rozpoczyna się prawdziwa nauka. Dalszymi krokami będzie wykorzystanie sieci stacji węzłowych i skrzynki elektronicznych a także transmisja zbiorów tekstowych i dwójkowych.

cdn.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

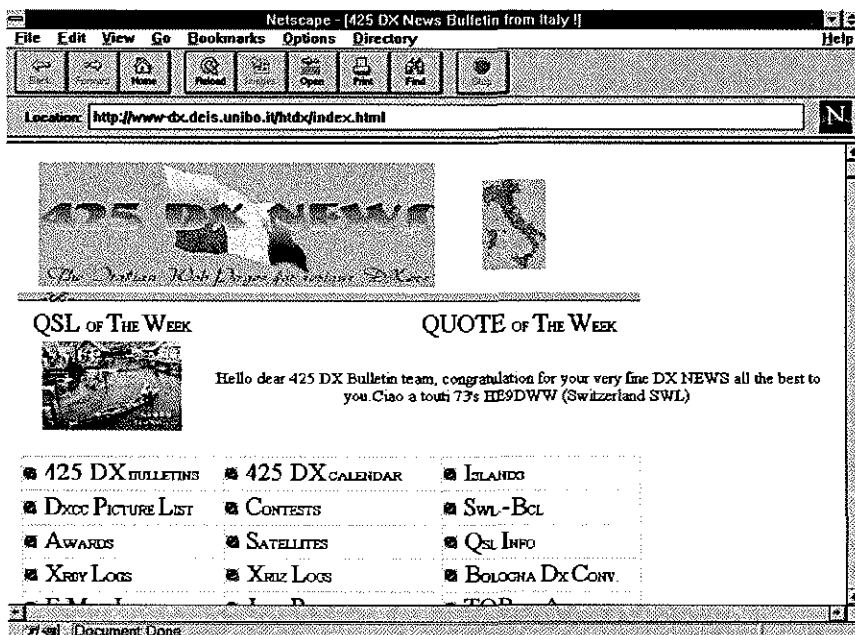
Internet i krótkofalarstwo

Dziś zapraszam Państwa do złożenia wizyty w Telekomunikacji Polskiej S.A. Odwiedziłem TP SA by uzyskać jak najwięcej szczegółów o hicie sezonu - "bezpłatnym" dostępie do Internetu. Zanim jednak opowiem, czego dowiedziałem się w potężnym gmachu na ul. Nowogrodzkiej w Warszawie, chciałbym podzielić się kilkoma nowinami stricte dotyczącymi krótkofalowców.

Po pierwsze, krótkofalowcy redagujący internetową informację DXową (o której wielokrotnie pisałem na łamach Świata Radio) zorganizowali galerię QSL rzadkich krajów. Chcieliby skompletować całe DXCC (łącznie z krajami skreślonymi). Na razie jednak w galerii pustki. Próbowalem obejrzeć karty z ZD4, ZC6, VS9/H, VQ1, PK5 - czyli dawno skreślonych rarytasów i nic nie znalazłem. Łatwiejszych krajów też często nie było. Jako SP figurowała karta SO3NL/1. Galerię można odwiedzić (klikając na odpowiedni przycisk) pod URL biuletynu:

<http://www-dx.deis.unibo.it/htdx/index.html>

Jeśli więc ktoś z Państwa posiada interesującą QSL, to można ją wysłać w postaci pliku ze skanera (200 x 139 pikseli, wielkość mniejsza od 40kB) jako attachment



pod adres 1121171@amsat.org. W ciągu dwóch miesięcy galerię odwiedziło blisko 30 tys. gości.

Biuletyn W1AW przeniósł się z serwera firmy Netcom bezpośrednio na serwer ARRL. Aby zapisać się na jego subskrypcję należy wysłać na adres:

w1aw-list-request@arrl.org

list, w którym w polu subject należy napisać:

subscribe użytkownik@host.pl

i gdzie zamiast **użytkownik@host.pl** trzeba umieścić swój adres e-mailowy. Zwracam uwagę, że zazwyczaj serwery obsługujące listy subskrypcyjne lub dyskusyjne wymagały zapisywania się poprzez wysłanie korespondencji umieszczonej w polu

przeznaczonym na treść listu a nie na jego temat (subject). W tym przypadku jest odwrotnie!

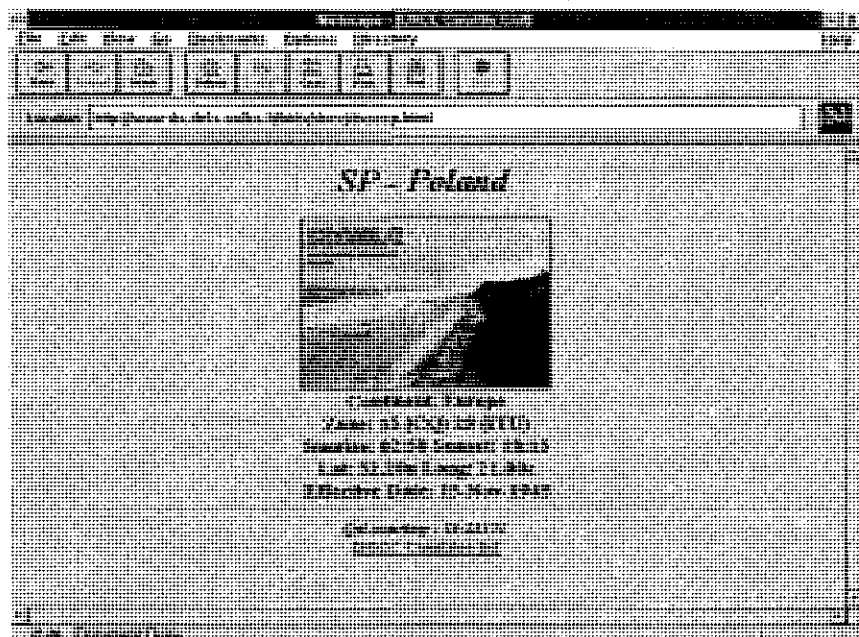
Mikołaj SP3RNP donosi, że znalazł w pajęczynie stronę poświęconą Radio Sweden pod URL: <http://www.sr.se/rs/> Czy ktoś znalazł inne rozgłośnie? To może nie krótkofalarstwo - ale też radio.

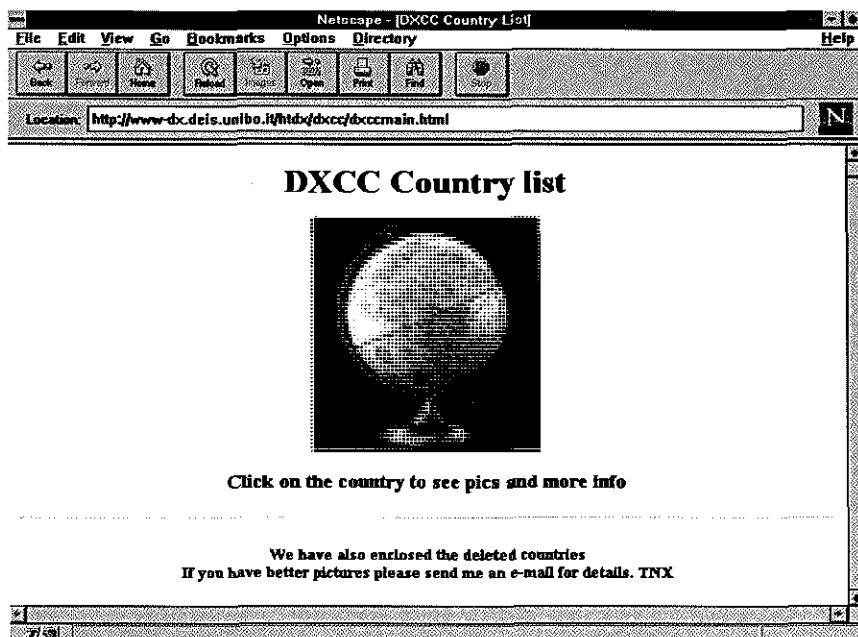
Wizyta w Centrum Systemów Teleinformatycznych TP SA

Do Centrum Systemów Teleinformatycznych udałem się pod wpływem lektury licznych reklam prasowych o bezpłatnym (na razie) dostępie do Internetu wprowadzonym przez TP SA. Klient miałby płacić jedynie "za impulsy", czyli za dodzwonienie się do serwera dostępowego. Nowina elektryzująca - rezygnuję więc w tym numerze z opisu targów ComNet, które właśnie trwają.

Po kilku telefonach udaje mi się złapać właściwy kontakt. Pani Iza Jędrzejewska z Biura Marketingu i Obsługi Klienta najpierw każe opowiedzieć sobie o krótkofalowcach (tak można zdobyć serce każdego z nas). Szybko jednak orientuję się, że w Biurze wszyscy są bardzo zajęci. Telefony (głównie od miłośników Internetu) aż się urywają. Vis-a-vis, jedna z par tłumaczy (z pamięci!) przez telefon krok po kroku instalację przeglądarki na domowym komputerze. W tej sytuacji przechodzę szybko do interesujących mnie spraw.

A więc sam dostęp rzeczywiście jest bezpłatny! Ogólnopolski numer 0-202122 pozwala na połączenie się z węzłem sieci pakietowej POLPAK-T. W kilkunastu węzłach tej sieci ustawione są szafy z modemami (Motorola 28.800 b/s). Modemów w węzle jest czterdzieści lub osiemdziesiąt i tylu abonentów może dodzwonić się jednocześnie do węzła. Wszyscy znajdujący się w obrębie sieci miejskiej MAN połączonej z węzłem udostępniającym Internet pla-





ca jedynie 16 groszy za 3 minuty połączenia (tak jak telefoniczna taryfa lokalna). Oddaleni bardziej od węzła płacą 16 groszy za jedną minutę połączenia. Odpowiada to taryfie telefonicznej za rozmowę w strefie 25 kilometrowej (nawet jeśli faktycznie najbliższy węzeł obsługujący Internet znajduje się 100 km od abonenta). Sam dostęp do Internetu jest do końca wakacji bezpłatny. Przez dostęp rozumie się możliwość połączenia domowego bądź biurowego komputera za pomocą protokołu PPP. W trybie tym komputer staje się pełnoprawnym węzłem Internetu.

Przez chwilę zastanawiam się, czy oferta TP SA nie jest początkiem zmiernych małych firm komercyjnych zajmujących się udostępnianiem Internetu (providerów). Dochodzę jednak do wniosku, że firmy te oferują obecnie szereg dodatkowych usług takich jak utrzymywanie na swoich serwerach stron WWW bądź kont poczty elektronicznej. Pytam się wobec tego pani Izy jaka będzie oferta TP SA po upływie okresu dostępu bezpłatnego. Otóż abonament miesięczny wynosić będzie 10 zł - zaś klient, który zapłaci 50 zł będzie mógł skorzystać z konta e-mailu założonego w węzle sieci POLPAK-T. Wydaje się, że w ten sposób Telekomunikacja Polska przejmie jednak znaczący segment rynku. Zwłaszcza, że ilość modemów w węzłach sieci ma ulec zwiększeniu (w Warszawie do 120), zaś docelowo dostęp do Internetu ma być realizowany przez węzły znajdujące się we wszystkich województwach. Oferta TP SA ma też wyraźną przewagę na przykład w sytuacji, gdy akwizytor jeżdżący po kraju z notebookiem łączy się ze swoją firmą. Wszak płaci za każdym razem opłatę jak za rozmowę lokalną (prawie).

Pytam o ilość klientów. Dokładnych liczb nie dostaję, lecz pani Iza twierdzi, że w takich miastach jak Warszawa, Gdańsk, Kraków, Poznań, Wrocław, Zielona Góra i Łódź ruch jest bardzo duży i na numer 0-202122 można dodzwonić się dopiero wieczorem. Wskazywałoby to notabene, że większość użytkowników korzysta ze służ-

bowego komputera (i telefonu). Pytam, czy TP SA używa pośrednictwa NASKu przy łączeniu się z Internetem poza Polskę. Otóż jeszcze tak, ale w chwili obecnej testowane jest światłowodowe międzykontynentalne łącze do MCI (do USA przez Holandię - przepływność docelowa 2 MB/s). Niedługo przejmie ono większość ruchu zagranicznego klientów POLPAKU-T w Internecie. Oddycham z ulgą. Złącza administrowane przez NASK są już tak kompletnie zatkane, że na ściągnięcie niedużego pliku z USA czekam czasem kilkanaście minut. Dodatkową przynętą zarzuconą przez TP SA jest bezpłatne kolportowanie przeglądarki Microsoft'a (Explorer) w wersji nie wymagającej instalacji tzw. dialera.

Szkieletem łączności, o którą oparto przyłączanie abonentów całego kraju do Internetu, jest szybka sieć transmisji danych POLPAK-T oparta o protokół Frame Relay. Sieć pokrywa dość równomiernie obszar Polski (51 węzłów). Większość z węzłów komunikuje się łączami o szybkości 2 Mb/s. Pomiędzy Gdańskiem a Warszawą i War-

szawą a Łodzią znajdują się superszybkie łącza światłowodowe pracujące w technologii ATM (34 Mb/s). Podstawową usługą sieci POLPAK-T jest tworzenie wirtualnych łączy dzierżawionych (PVC). Usługa ta dostępna jest w jedenastu sieciach miejskich połączonych ze sobą i tworzących zintegrowany system transmisji danych w technologii Frame Relay. Dostęp komutowany do Internetu (PPP lub SLIP) realizowany jest z prędkością transmisji do 28.800 b/s.

Frame Relay jest sposobem transmisji pozwalającym na osiąganie dużej szybkości (przy małych opóźnieniach czasowych, co szczególnie istotne jest podczas transmisji multimedialnych). Technologia ta umożliwia zestawienie wielu łączy logicznych na jednym łączu fizycznym. Jej wadą może być "gubienie" pakietów w warunkach dużego ruchu, gdyż dotarcie "przesyłki" nie jest potwierdzane. Jednak w przypadku korzystania z protokołu wyższego rzędu (TCP/IP) nie jest to groźne dla użytkownika. Szczegóły te uzyskuję podczas interesującej rozmowy z panami Grzegorzem Kownackim i Jackiem Igalsonem, którzy oprowadzają mnie po pomieszczeniach zawierających warszawski węzeł sieci.

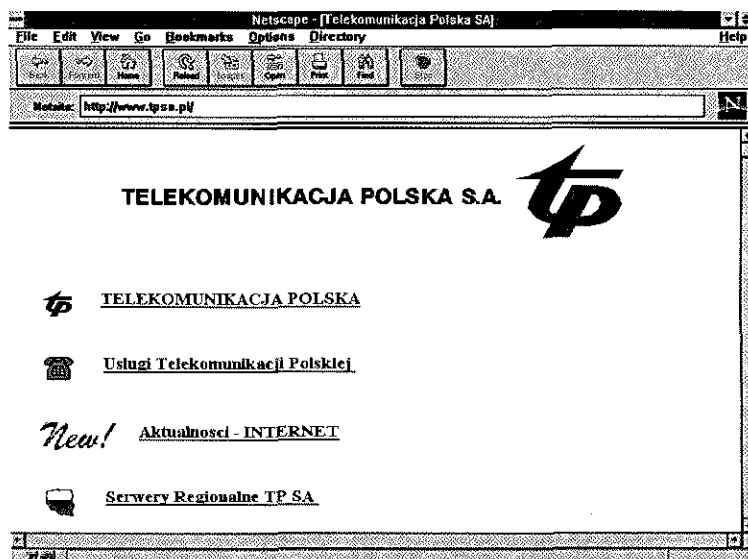
Sieć POLPAK-T została oficjalnie uruchomiona w marcu bieżącego roku (otwarcie odbyło się podczas targów w Łodzi). Dostęp do Internetu jest możliwy od maja (pierwszy był Poznań). Na pytanie o niezawodność systemu moi rozmówcy uśmiechają się. Najbardziej zawodne jest łącze komutowane pomiędzy indywidualnym abonentem a modemami w węzle POLPAKU-T. Z resztą nie ma problemów. Żegnaj się z miłymi rozmówcami zachęcającymi czytelników do odwiedzenia firmowej strony TP SA pod URL:

<http://www.tpsa.pl>

Ewentualne zapytania można kierować do Biura Marketingu i Obsługi Klienta CST TP SA pod e-mail: bok@cst.tpsa.pl

Tyle na dziś, w następnym numerze zapraszam na targi ComNet do Warszawy, gdzie odwiedziłem karczmę "U Cybera", a także odbyłem kilka niezwykle interesujących rozmów.

Jacek Marczewski - SP5EAG
e-mail: jmarcz@ite.waw.pl



Jak działa radio CB - cz. 3

W poprzedniej części zajmowaliśmy się funkcjami nadajnika, obecnie omówimy odbiornik. We współczesnych radiach CB odbiornik zajmuje znacznie więcej miejsca niż nadajnik. Odbiornik bardziej niż nadajnik określa jakość całego urządzenia. Dla tych dwóch powodów odbiornikiem zajmiemy się także w następnej części.

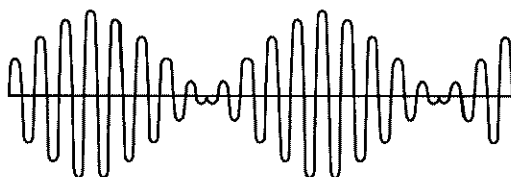
Zadaniem odbiornika jest wychwycenie sygnału z nadajnika rozmówcy, a następnie wzmocnienie go, aby możliwa była demodulacja. Poza tym odbiornik musi służyć sygnałom o innych częstotliwościach, czyli odfiltrować sygnał o pożądanej częstotliwości. Demodulator nie dostarcza mocy do wystawienia głośnika, zdemodulowany sygnał musi jeszcze zostać wzmocniony. Te zadania prowadzą do schematu blokowego z rys. 1.

Z zadań tych wynikają dwa podstawowe wskaźniki jakościowe, określające odbiornik.

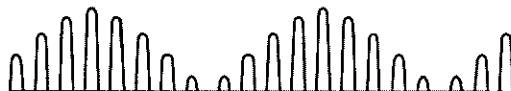
szum należy do ważnych danych o czułości odbiornika.

Własności nadajnika radia CB - w szczególności jego moc - są limitowane w przepisach wydanych przez PAR, natomiast przepisy nie określają własności odbiornika, dlatego też właśnie odbiornik wyznacza jakość całego radia. A zatem przy porównaniu różnych urządzeń stwierdzamy znaczne różnice, dotyczące przede wszystkim zdolności do filtrowania pożądanych sygnałów. Także przy urządzeniach amatorskich, które nie podlegają takim ograniczeniom mocy, własności odbiornika mają

a) Drgania modulowane



b) Drgania zdemodulowane z pozostałościami w.cz. (bez kondensatora filtrującego)



c) Drgania zdemodulowane bez pozostałości w.cz.



Rys. 3.

na nie powinna pogarszać własności układu drgającego, dlatego jest dołączona do odcięcia cewki L1a. Z tego samego powodu dioda demodulująca D1 jest przyłączona do cewki sprzęgającej L1b o dużo mniejszej ilości zwojów niż cewka układu drgającego.

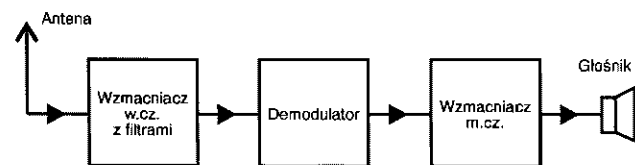
Podstawowa zasada demodulacji jest wciąż stosowana w części odbiorczej AM współczesnych urządzeń CB. Dioda jest przyrządem, który przewodzi prąd elektryczny tylko w jedną stronę. Ponieważ dioda przepuszcza tylko połowę drgania w.c.z., to mogłoby się okazać, że na słuchawce pojawia się taki sygnał, jak na rys. 3b. Kondensator C2 zapobiega

temu. Ma on takie parametry, że zawiera do masy drgania w.c.z., ale nie sygnał modulujący.

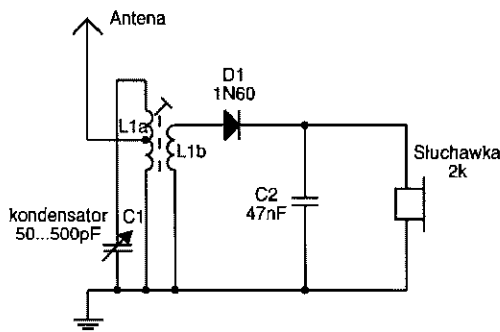
Do słuchawki dociera więc sygnał wg rys. 3c, czyli sygnał modulujący.

Ta sama zasada jest wykorzystana przy demodulacji sygnału FM. Jeżeli układ drgający zostanie nastrojony na częstotliwość leżącą obok częstotliwości nadawania, to układ ten przekształci FM na AM.

W modulacji FM częstotliwość sygnału nadawanego zmienia się w górę i w dół od częstotliwości układu drgającego. Ten proces ma kilka istotnych wad, dlatego też do demodulacji sygnałów FM stosowa-



Rys. 1.



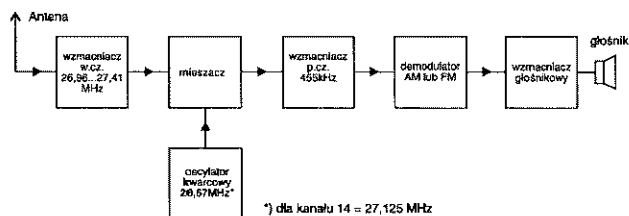
Rys. 2.

Są to odpowiednie wzmocnienie oraz filtrowanie odbieranego sygnału, nawet jeżeli na innych częstotliwościach występują znacznie silniejsze sygnały. Kolejnym ważnym wskaźnikiem jakości jest czułość odbiornika. Można by przypuszczać, że będzie ona tym większa, im większe będzie wzmocnienie odbiornika. Tak się jednak nie dzieje, a przyczyna jest następująca: każdy stopień wzmacniacza wytwarza szum.

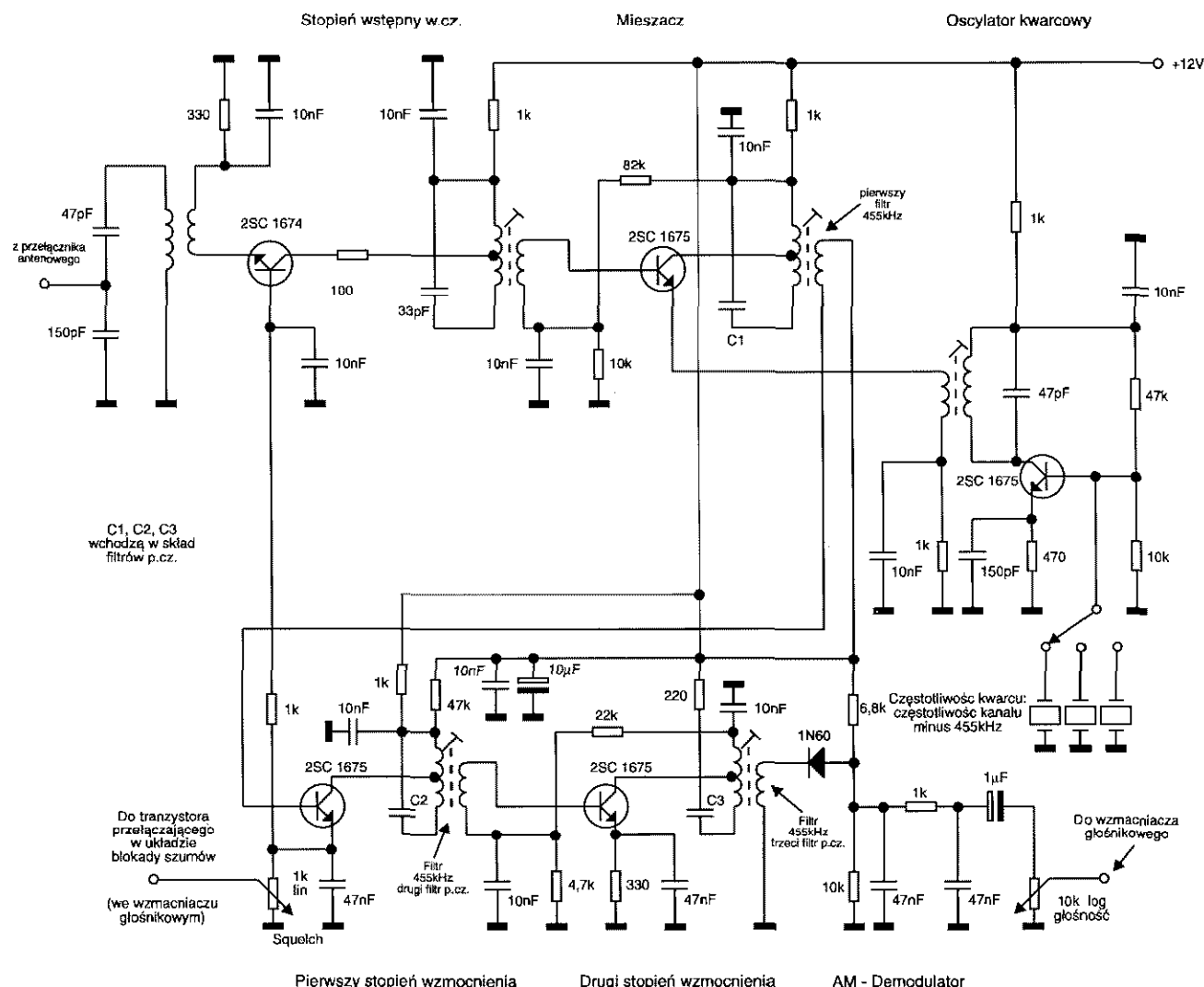
Aby można było odbierać słabe sygnały bez szumu, stopień wejściowy musi być tak pomyślany, żeby jego własny szum był możliwie mały. Dlatego właśnie stosunek sygnał/

większe znaczenie niż cechy nadajnika. Nie jest przecież celowe, aby nasza własna stacja była słyszana przez wszystkich, jeżeli sami ledwo możemy odbierać inne stacje bez zakłóceń.

Zajmiemy się teraz metodami, dzięki którym odbiornik odpowiednio spełnia swoje zadania. Niektórzy Czytelnicy zbudowali pewnie odbiornik detektorowy według schematu z rys. 2. Spełnia on tylko dwa z postawionych przed odbiornikiem zadań, to znaczy filtrowanie i demodulacja odbieranego sygnału. Do filtrowania sygnału służy układ drgający (rezonansowy), złożony z cewki L1a i kondensatora C1. Ante-



Rys. 4. Schemat blokowy odbiornika CB.



Rys. 5. Przykładowy schemat elektryczny odbiornika CB.

wane są znacznie rozbudowane układy. Są one zamknięte w jednym układzie scalonym, do którego dołączony zostaje układ drgający.

Detektor nie wzmacnia sygnału, ma więc niewielką czułość, którą można podwyższyć przez dodanie wzmacniacza w.c.z. przed detektorem. Gdyby jeszcze zastąpić słuchawkę przez stosowny wzmacniacz i głośnik, dojdziemy do przedstawionego schematu blokowego. Takie odbiorniki, które wcześniej powszechnie stosowano, nazywane są odbiornikami z bezpośrednim wzmacnieniem. Własności filtrujące, które zapewnia jeden układ drgający, nie wystarczają w dzisiejszych warunkach. Był to powód, dla którego zaczęto stosować nową zasadę odbioru z układem zwanym superheterodyną. Jak już wyjaśniliśmy w drugiej części, mieszacz łączy dwa drgania w.c.z. i powstaje z nich trzecie drganie w.c.z., którego częstotliwość jest równa sumie lub różnicy

częstotliwości wyjściowych. W typowym układzie superheterodynowym, którego schemat blokowy widzimy na rys. 4, słaby sygnał z anteny przechodzi najpierw przez wzmacniacz w.c.z. Ten wzmacniacz jest wyliczony w taki sposób, aby możliwie równomiernie wzmacniał cały zakres CB, ale pomijał częstotliwości wyższe i niższe od tego zakresu. Do mieszacza zostaje doprowadzona częstotliwość wytworzona w oscylatorze wewnątrz odbiornika. Za mieszaczem znajduje się wielostopniowy wzmacniacz, który zawiera elementy filtrujące częstotliwości różnicową, powstałą ze zmieszania częstotliwości odbieranej i częstotliwości oscylatora. Jest to wzmacniacz pośredniej częstotliwości (p.c.z.). Za nim umieszczono demodulator, który może być zbudowany tak, jak już pokazaliśmy na przykładzie odbiornika detektorowego. Za demodulatorem, tak jak w odbiorniku bezpośrednim,

następuje wzmacniacz głośnikowy, nazywany także wzmacniaczem małej częstotliwości (m.c.z.).

Aby w odbiorniku superheterodynowym zmienić odbieraną częstotliwość, należy zmienić częstotliwość oscylatora. Jeżeli stosujemy oscylator kwar-

cowy, wystarczy wymienić lub przełączyć rezonatory kwarcowe. Na rys. 5 przedstawimy schemat odbiornika superheterodynowego, który w przeszłości często był stosowany w urządzeniach ręcznych.

cdn
CB-Funk

PRESIDENT
ELECTRONICS POLAND

* Biura * Hurtownia * Serwis *
42-200 Częstochowa, ul. Kiedrzyńska 24/32
tel/fax (034) 651 982, 610 333

oferuje:

- * pełną gamę radiotelefonów CB
- * radiotelefony profesjonalne Motorola, Yaesu i in.
- * mikroprocesor do Presidenta Lincolna umożliwiający pracę w zakresie 25-30 MHz, 45 nowych funkcji
- * konwertery 2m/10m, 80m/10m
- * transwertery 10m/2m
- * anteny, osprzęt i części zamienne
- * usługi serwisowe

Witamy na warszawskiej porannej "15"

Ponad cztery lata z kilku grup z różnych częstotliwości powstała słynna już "poranna warszawska" która od godziny czwartej do siódmej spotyka się tradycyjnie na "15" kanale. Niewątpliwie weteranem kanału jest kol. Stanisław "JODEŁA" Targówek którego charakterystyczny sygnał - "fanfary" znany jest wszystkim sibiostom w Warszawie i okolicy. Z grupy stałych bywalców trzeba wymienić kol. Tadeusza "ZWIREK" Ochota, kol. Arka "GZYMS" Żoliborz, kol. "LUTEK" Powiśle, kol. "ANDRZEJ-1", Basia i Jurek "IKOWIE" z Natolina, "ECHO" Sulejów. Zasięg i popularność tego kanału systematycznie wzrastał. Dołączały stacje jak "JOHAN" Koźnice, "LAMBADA" Chynów, stacje z Pułtusa, Żyrardowa, Sochaczewa, Nasielska.

Spotkania "15" to nie tylko spotkania eterowe. Systematycznie od pięciu lat spotkają się na tradycyjnym wiosennym otwarciu u "JONNEGO BAZA" we Wrzosowie: "Impreza jak zawsze - wręcz wspinała "Pako" z gitarą - ballady śpiewał, "Bajka" swój utwór recytowała, "Adaśko" - tylną część słonia sprzedał" - tak

opisuje Jurek Natolin to spotkanie. Tradycyjne stają się spotkania u "MAMUŚKI" w Konstancinie, u "JOHANNA" w Urlach u "JEZÓW" w Trzebuszy czy u "LAMBADY" w Piasecznie koło Warki: "To już tużin lub dwunastka (spotkań) "Śruba" z "Lambadą" w kierowniczej roli Gdyby deszcz...to remiza strażacka Miała służyć...zamiast parasoli! Ognisko wspaniałe! Pogoda była! Skrzynki owoców poustawiali, Gdy część bywalców tańczyła, Inni jabłkiem zakąszali" - opisuje Jurek

Dwanaście spotkań w 1995 roku, nie licząc poprzednich lat, (na których była zawsze od 100 do 150 osób) daje okazję do wzajemnego poznania się i nawiązania przyjaźni. Są spotkaniami całych rodzin ze wspaniałą zabawą, muzyką, występami i programami artystycznymi przygotowywanymi na wiele dni wcześniej.

Niestety są to również chwile pożegnań kolegów którzy odeszli z naszego grona. Tak w tym roku na piątym spotkaniu u "Jonnego" w Wrzosowie minutą ciszy pożegnaliśmy kol. Jurka czyli popularnego

"WODNIKA" Szmulki, gospodarza kanału "37" na którym można było zawsze poradzić się i swobodnie porozmawiać. "WODNIK" był duszą naszych spotkań. Jego humoru i śmiechu zabraknie nam wszystkim.

W chwili, kiedy jesteśmy zajęci naszymi sprawami codziennego życia, kiedy nie mamy czasu na nic, takie spotkania i wspólna zabawa są niezapomnianymi chwilami o których długo jeszcze się wspomina na eterowej fali.

Wip



Meeting ECHO-ECHO

W dniach od 6 do 9 czerwca 1996 odbył się coroczny zlot Grupy ECHO ECHO. Tym razem miejscem zlotu był Wojskowy Ośrodek Wypoczynkowy w Ryni nad Zalewem Zegrzyńskim. Ośrodek ten jest pięknie położony w lesie na brzegu Jeziora Zegrzyńskiego. Bliskość Warszawy sprawia, że jest on chętnie odwiedzany przez mieszkańców Stolicy oraz turystów z innych regionów kraju. Ośrodek jest oczywiście dostępny dla wszystkich chętnych po zgłoszeniu uprzedniej rezerwacji. Do dyspozycji gości jest parking samochodowy, wypożyczalnia sprzętu turystycznego, basen kąpielowy, siłownia, sauna itp. Zakwaterowanie jest w pokojach dwu- lub trzyosobowych. Można też zamówić sobie domek kempingowy. Wyżywienie jest dostępne w restauracjach lub barach znajdujących się na terenie Ośrodka.

Dojazd na Meeting dla członków Grupy był możliwy własnym pojazdem lub też można było skorzystać z uprzejmości innych kolegów, którzy mieli wolne miejsca

w samochodach.

Meeting Grupy ECHO ECHO, jak co roku, miał bardzo bogaty program. W programie tegorocznym były między innymi dyskusje na tematy klubowe oraz omówienie spraw bieżących. Podczas spotkania zostało podjętych wiele znaczących decyzji dotyczących grupy. Najważniejszą zmianą dotyczy przyjmowania nowych członków. Obecnie będzie obowiązywał wymóg, że aby zostać członkiem Grupy ECHO ECHO należy mieć potwierdzone 20 dywizji, a nie, tak jak dotychczas, dziesięć. Spowodowane jest to tym, aby uniemożliwić członkostwo w Grupie przypadkowym osobom.

W Meetingu uczestniczyło około 60 członków z całego kraju. Wiele osób przyjeżdżało na cały dzień, a wieczorem wracało do Warszawy.

W czasie trwania zlotu pracowała stacja okolicznościowa 161 EE RN (Rynia Meeting). Do dyspozycji było kilka rodzajów transceiverów oraz dwa rodzaje anten (jedna o polaryzacji pionowej i dipol polaryzacji). Niestety antena pozioma pracowała niezbyt dobrze. Było to prawdopodobnie spowodowane tym, że ośrodek był położony w lesie oraz tym, że antena była zawieszona zbyt nisko, w bezpośredniej bliskości gałęzi drzew. Na stacji pracowało kilku operatorów. Jak wiemy, warunki propagacyjne są w tym roku niezbyt sprzyjające, tak więc przeprowadzono tylko kilkadziesiąt łączności, głównie ze stacjami z okolic

Warszawy. Zdarzyły się jednak również łączności zagraniczne, z takimi krajami jak Francja i Niemcy. Wszystkie łączności zostaną potwierdzone specjalną, okolicznościową kartą QSL.

Oprócz dyskusji i łączności były rozgrywane konkursy zręcznościowe, jak również zawody sportowe (turniej piłki siatkowej). Nagrody w postaci pism o tematyce elektronicznej ufundowało Wydawnictwo AVT. A ponieważ zlot odbywał się nad Zalewem Zegrzyńskim, tak więc w programie nie zabrakło rejsu statkiem po Zalewie. Dla wielu z nas było to niezapomniane przeżycie.

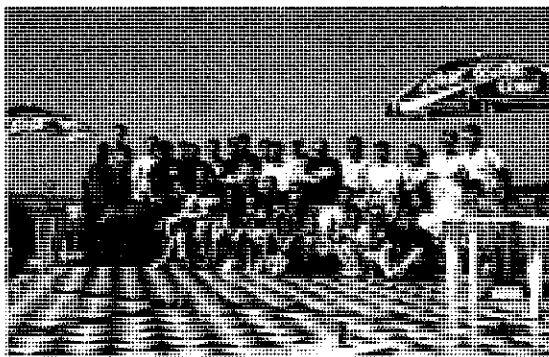
Czerwcową pogodą była prawdziwie letnia, a atmosfera podczas całego Meetingu była gorąca. Do zwyczajów naszych spotkań należą codzienne wieczorne ogniska połączone z pieczeniem kiełbasek oraz późnowieczorne dyskoteki.

Większość uczestników tegorocznego zlotu myśli już o przyszłorocznym spotkaniu, które odbędzie się w tym samym ośrodku w terminie od 29 maja do 1 czerwca 1997 roku.

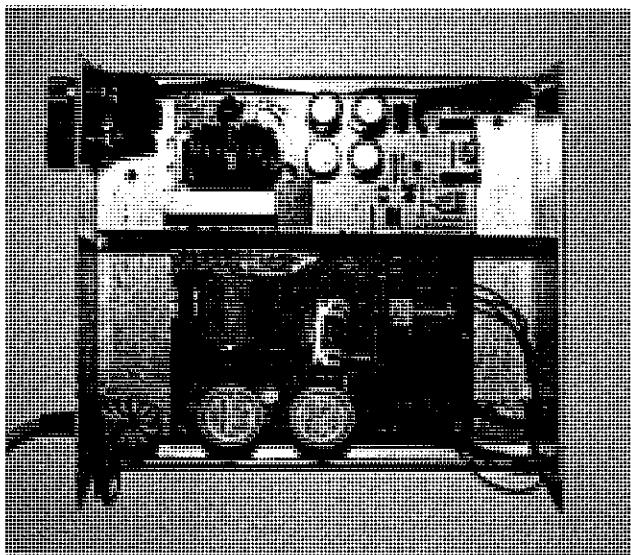
Organizatorami tegorocznego Meetingu byli koledzy 161 EE 027 Andrzej oraz Robuś SP5VJY.

Następnym spotkaniem członków i sympatyków Grupy ECHO ECHO jest Drugi Regionalny Meeting na Górze Szyndzielnia k. Bielska Białej. Spotkanie to odbędzie się w terminie 06-08 września 1996 roku. Na szczyt góry można wjechać wyciągiem lub drogą dla samochodów osobowych. Zgłoszenia przyjmuje do dnia 31 lipca kolega 161 EE 86B Gabriel.

Włodzimierz P. Podymniak
161 EE 182



Zasilacz impulsowy do transceivera KF - 20A w takcie 40kHz



Autor pragnie zwrócić uwagę na możliwość wykorzystania zasilaczy impulsowych z PC do zasilania transceiverów KF.

Do przeróbki nadaje się wiele typów zasilaczy o mocy min. 200 W. Płytkę zasilacza należy zabudować w obudowie metalowej (uwaga na chłodzenie!). Po stronie pierwotnej należy zabudować dodatkowy filtr przeciwzakłóceńowy a strony pierwotną i wtórną rozdzielić ekranem.

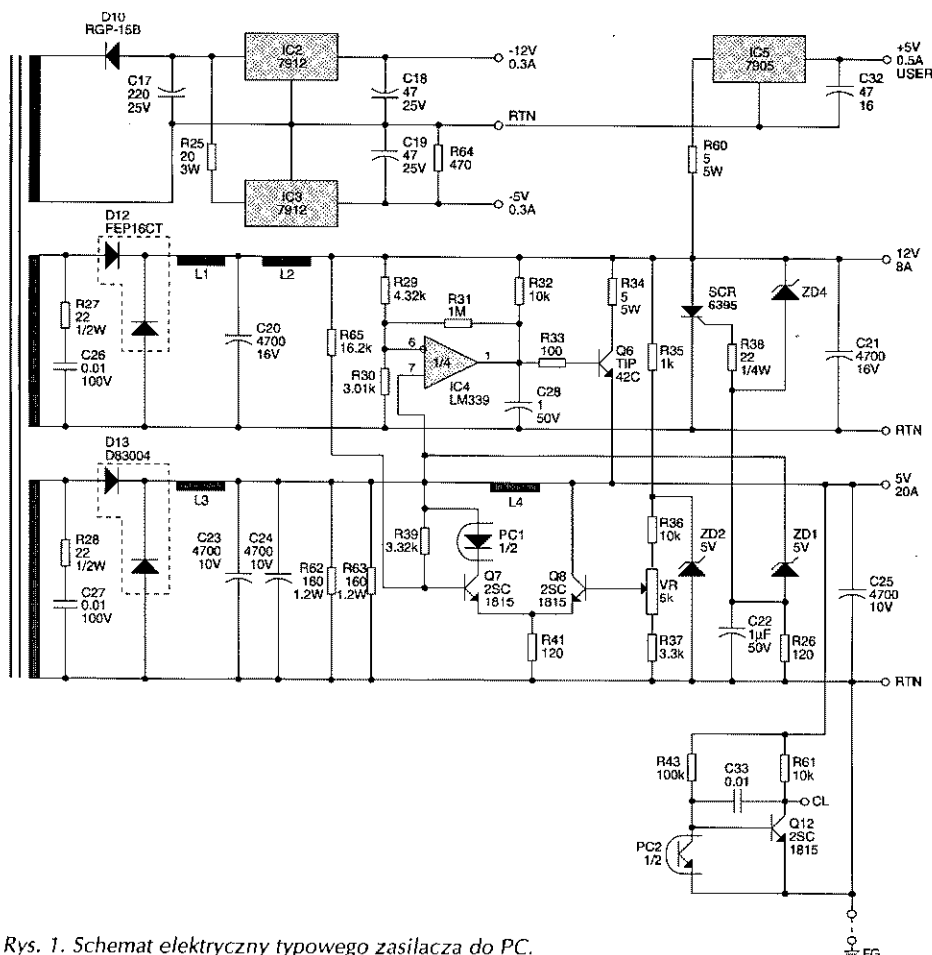
Modernizacja strony

wtórnej zostanie omówiona na konkretnych przykładach.

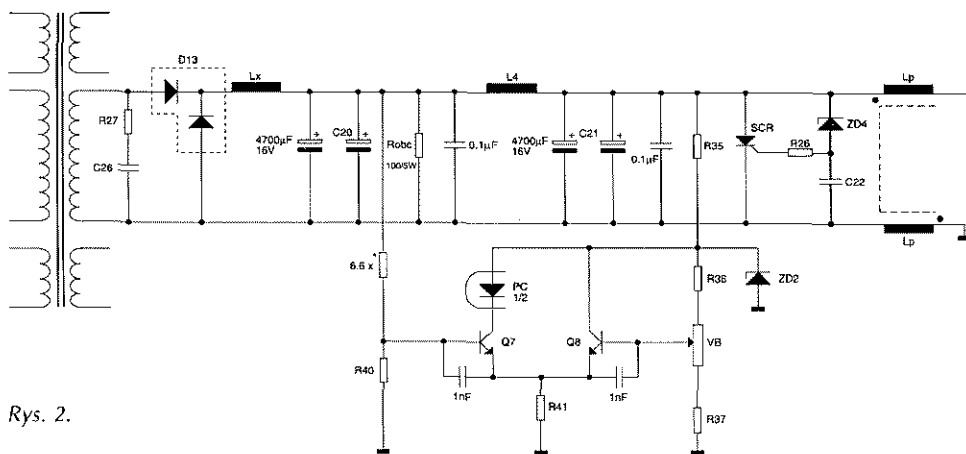
Zasilacz 1

Rys.1 pokazuje stronę wtórną zasilacza jednotaktowego przed modernizacją, zaś rys. 2, po przeróbce.

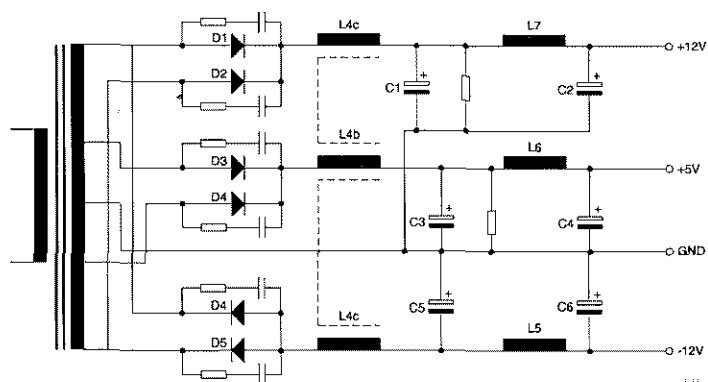
Oczywiście, wskutek przeróbki strona wtórną uległa uproszczeniu. Prostownicze diody impulsowe z gałęzi 5V podłączono do uzwojenia 12V. Dławik Lx został nawinięty na połączonych rdzeniach z L1 i L3 wykazujących identyczne własności magnetyczne. Uzwojenie Lx zawiera taką samą ilość zwojów co L3, jednak nawinięte jest przewodem o dwukrotnie większej powierzchni przekroju. Do kondensatorów C20 i C21 dołączono równolegle identyczne kondensatory z innego zasilacza. Oczywiście, dodatkowe kondensatory nie muszą pochodzić z identycznego zasilacza. Muszą być jednak przeznaczone do pracy impulsowej. Filtr wyjściowy rozbudowano o przeciwzakłóceńowe kondensatory 0,1μF (pojemność nie jest krytyczna). Dławik Lp to kilka zwojów nawiniętych na toroid (rys. 5). Rezystor wstępny obciążenia Rbc jest niezbędny dla prawidłowej pracy zasilacza. We wzmacniaczu błęd z tranzystorami Q7 i Q8 zmieniono wartość rezystora R39, a złącza



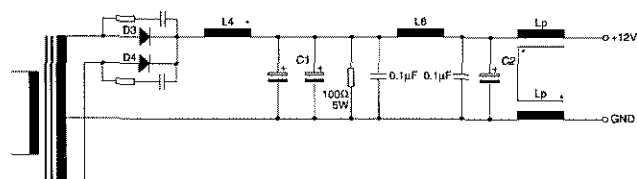
Rys. 1. Schemat elektryczny typowego zasilacza do PC.



Rys. 2.



Rys. 3.

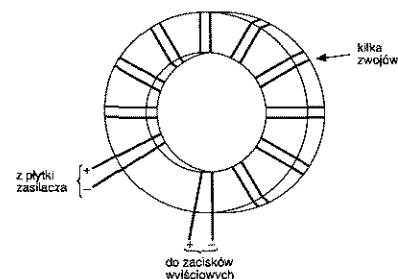


Rys. 4.

baza-emiter zablokowano dla w.cz. (kondensatorami 1nF).

Zasilacz 2

Rys. 3 i 4 pokazują stronę wtórną zasilacza odpowiednio przed i po przeróbce. W tym wypadku chodzi



Rys. 5.

o zasilacz z tranzystorami wykonawczymi kluczowanymi przeciwsobnie.

Podobnie jak w przypadku zasilacza 1 strona wtórna uległa uproszczeniu. Diody z toru 5V zostały podłączone do uzwojenia 12V. Zwiększono pojemność kondensatorów elektrolitycznych i dołączono dodatkowo kilka zwojów kondensatory przeciwzakłóceńowe oraz dławik Lp o konstrukcji jak na rys. 5. Konieczna była także zmiana rezystora w dzielniku obwodu kontrolującego napięcie wyjściowe. Dławik

L4 zmodyfikowano podobnie jak Lx dla zasilacza 1.

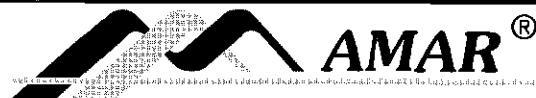
Test końcowy

Zasilacze "nie lubią" gwałtownych zmian obciążenia. Zławsza zachowanie się zasilacza przy skokowym odciążeniu (np. z 20A na 1A) jest bardzo istotne, gdyż

w tym przypadku może dojść do fatalnych skutkach przepięć na wyjściu. Tak więc zanim podłączymy TRX wypróbujemy zasilacz przy złączeniu sztucznego obciążenia. Nie należy do tego używać żadnych żarówek, gdyż mają one w momencie włączenia oporność ok. dziesięciokrotnie niższą od znamionowej i z pewnością zostaną potraktowane przez nasze zasilacze jako zwarcie.

Należy również sprawdzić pracę zasilacza w polu w.c.z. W przypadku problemów, trzeba wprowadzić do zasilacza blokady w.c.z. Niekoniecznie musi to być zadanie trywialne. Zalecam rozważne działanie po uprzedniej analizie schematu zasilacza.

Ryszard Szygalski
DF1PN, SP9GCZ



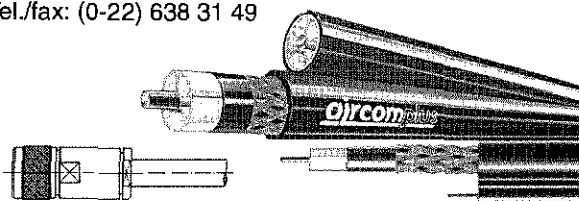
UWAGA !!! ZAPRASZAMY !!!

KABLE, o których słyszeliście i które chcielibyście zainstalować - już dostępne (u nas) w kraju i za (niewielkie) polskie pieniądze:

- ✓ **AircornPlus (RLA10)** - dla częstotliwości 100MHz tłumienie tylko 4dB/100m, a moc dysponowana aż 1,2kW !
- ✓ **H100 CAT** - czyli znany kabel H100 zintegrowany ze stalową linką nośną
rabat 10% dla zakupów min. 100m
- ✓ **Aircell7 (RLF7)** - tłumienie i giętkość porównywalne z RG213 przy średnicy zewnętrznej tylko 7,3mm !
- ✓ **i inne** kable do anten nadawczych i odbiorczych, złącza, przejściówki, pośredniki złącz, trójniki, czwórniki, ..., itd., itp...

AMAR

01-494 Warszawa, ul. Piastów Śląskich 47
Tel./fax: (0-22) 638 31 49



Zasilacz CB

**Wprowadzie na rynku
można spotkać
bogata ofertę
różnych zasilaczy
CB, lecz urządzenie
takie można
z powodzeniem
wykonać
własnoręcznie.
Poniżej
przedstawiamy układ
wykonany
i praktycznie
przebadany przez
autora.**

Większość urządzeń nadawczych CB jest zasilana z napięciem 12V z tolerancją od 11V do 16V. Przekroczenie napięcia zasilania powyżej 16V może spowodować trwałe uszkodzenie radiotelefonu. Aby zapobiec temu nieprzyjemnemu wydarzeniu pragnę przedstawić schemat zasilacza do radiotelefonu mającego automatyczny wyłącznik napięcia zasilania po przekroczeniu nastawionej uprzednio granicy. Napięcie zasilania zostaje odłączone w ułamku sekundy i dzięki temu nasz drogi sprzęt nie zostaje uszkodzony.

Częstą przyczyną wzrostu napięcia na wyjściu zasilacza bywa uszkodzenie tranzystora szeregowego, a w zasadzie zwarcie jego kolektora z emiterem. Wzrost napięcia może być również spowodowany przez wpływ pola wysokiej częstotliwości wytwarzanego przez nadajnik naszego radiotelefonu. Zasilacz, którego schemat pragnę przedstawić, jest odporny na tego rodzaju sytuację. Powyższy zasilacz został wykonany kilka lat temu i do tej pory spisuje się znakomicie.

Układ zasilacza został zrealizowany na bazie stabilizatora monolitycznego LM 7812. Napięcie wyjściowe takiego stabilizatora wynosi 12V. W celu uzyskania wyższego napięcia wyjściowego końcówka masy została dołączona do dzielnika rezystorowego R3, R4. Napięcie wyjściowe układu ma w tym przypadku wartość

$$U_{wyj} = U_o (1 + R4/R3) + I_o R3,$$

gdzie U_o - napięcie katalogowe stabilizatora, I_o - prąd spoczynkowy stabilizatora. Wadą takiego rozwiązania jest stosunkowo duży prąd płynący przez dzielnik R3, R4 i dlatego w układzie zostały zastosowane rezystory o mocy 0,5W. Napięcie wyjściowe zasilacza można dokładnie ustawić dobierając rezystor R4. Stabilizator LM 7812 (oraz jego odpowiedniki) w podstawowej aplikacji dostarcza do 1,5A prądu wyjściowego. Jest to o wiele za mało do zasilania nadajnika o mocy wyjściowej ponad 20W. W celu dostarczenia wyższego prądu zastosowano tranzystor mocy o przewodnictwie pnp. W naszym przypadku zastosowano tranzystor mocy typu BDX18. Dodatkowo dodano tranzystor T1 oraz rezystor R1. Elementy te służą do zabezpieczenia przed przecięciem tranzystora szeregowego T2. Kryteria doboru R1 są następujące $R = 0,65 V/I_{obc}$. Rezystor ten powinien umożliwić przepływ pełnego prądu obciążenia. Rezystor R2 zastosowano w celu zapewnienia prawidłowej stabilizacji napięcia wyjściowego przy małych prądach obciążenia. Przedstawiony układ jest w pełni odporny na zwarcie. Na wyjściu zasilacza zastosowano układ wyłączający zasilanie po przekroczeniu napięcia wyjściowego ponad ustaloną granicę. Automatyczny wyłącznik napięcia składa się z rezystorów R7, R8, potencjometru P1 oraz tyrystora TH1. Działanie układu wyłącznika jest następujące. Jeżeli napięcie wyjściowe zasilacza przekroczy

uprzednio nastawioną wartość, to popłynie prąd bramki tyrystora TH1, który zacznie przewodzić. W następstwie tego zostanie przyciągnięty przełącznik REL1 (zastosowano przełącznik RM82 na napięcie 24V) i poprzez jego styki zostanie odłączone zasilanie układu. Jak z tego widać w przełączniku wykorzystano styki NC, tzn. takie, które są zwarte kiedy na cewce przełącznika nie występuje napięcie.

Elementem złączającym przełącznik jest tyrystor małej mocy, w naszym przypadku typu BRY54/600. Czasami w celu poprawy działania układu korzystne jest zastosowanie rezystora R6, zwiększającego prąd płynący przez tyrystor. Stan włączenia układu zabezpieczenia sygnalizuje dioda LED włączona w szereg z odpowiednim rezystorem R5 ograniczającym prąd płynący przez LED. Jeżeli zadziała układ wyłączania napięcia należy wyłączyć zasilacz przy pomocy wyłącznika sieciowego W1 i po pewnej chwili koniecznej dla rozładowania kondensatorów C1 włączyć go ponownie. Z praktyki wynika, że potencjometrem P1 należy ustawić napięcie wyłączania wyższe od napięcia wyjściowego o około 0,5V. Kondensator C4 w bramce tyrystora TH1 służy do ochrony przed chwilowym sterowaniem bramki tegoż tyrystora przez impulsy zakłócające. Cały układ zasilacza zasilany jest z transformatora sieciowego TR1. Najlepsze wyniki można uzyskać stosując transformator wykonany na rdzeniu toroidalnym. Moc zastosowanego transformatora wynosi 200W przy napięciu wyjściowym około 17V pod obciążeniem nominalnym prądem. Do wyprostowania napięcia wykorzystano mostek prostowniczy na napięcie 80V i prąd 20A przykręcony na odpowiednim radiatorze. Na dużym radiatorze umieszczonym na tylnej ścianie zasilacza przykręcono

tranzystor mocy typu BDX18 lub jego odpowiednik. Monolityczny stabilizator napięcia typu LM7812 umocowano również na małym radiatorze. Kondensator C1 to w zasadzie zestaw kondensatorów elektrolitycznych o pojemności od 10000µF do 20000µF lub więcej na napięcie 40V. Jako potencjometr ustalający napięcie wyłączania najwygodniej jest zastosować nastawczy potencjometr wieloobrotowy typu helitrim. Wszystkie połączenia prądowe wykonano grubym przewodem izolowanym o przekroju 2,5mm. Napięcie wyjściowe zasilacza wyprowadzone jest przez zaciski laboratoryjne na przednią płytę zasilacza.

W wersji bardziej rozbudowanej do zasilacza można wbudować analogowy wskaźnik pobieranego prądu lub też bardziej nowoczesny amperomierz cyfrowy na wskaźnikach LED. Proponuję zastosowanie kitu AVT-26 wraz z odpowiednim bocznikiem. Całość umieszczono w estetycznej metalowej obudowie lakierowanej na czarno.

Włodzisław P. Podymniak

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

- R1: 0,065 Ω/10A
- R2: 4,7Ω/5W
- R3: 430 Ω/0,5 W dobierany
- R4: 47Ω/0,5 W
- R5: 10kΩ
- R6: 1kΩ
- R7: 100Ω
- R8: 3,3kΩ

Kondensatory

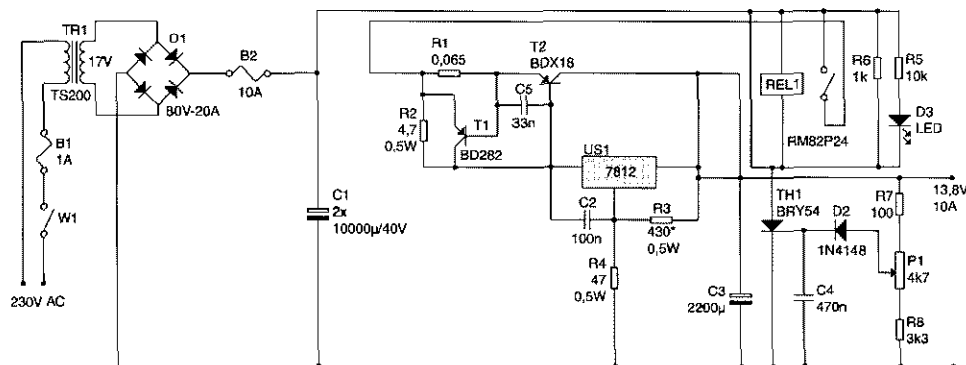
- C1: 2 x 10000µF/40V
- C2: 100nF/63V ceramiczny
- C3: 2200µF/25V
- C4: 470nF/63V
- C5: 33nF/63V ceramiczny

Półprzewodniki

- D1: mostek 80V/20A
- D2: dioda 1N4148
- D3: dioda LED czerwona
- T1: BD282 lub BD136
- T2: BDX18 lub odpowiednik
- TH1: BRY54/600 lub odpowiednik
- US1: LM7812

Różne

- TR1: transformator 230V/17V/10A toroidalny
- B1: 1A
- B2: 10A
- W1: wyłącznik sieciowy
- REL1: RM82P-24V
- Radiatory dla mostka, US1 oraz BDX18
- Zaciski laboratoryjne 10A



Schemat zasilacza

Cyfrowy tuner FM

kit Vellemana K4500

Pomimo istnienia na rynku bogatej oferty tunerów firm zachodnich oraz krajowych wśród Czytelników są tacy, którzy chcieliby takie urządzenie wykonać własnoręcznie, może nie ze względów ekonomicznych ale raczej dydaktycznych oraz z zamiłowania do radiotechniki czy elektroniki.

Poniżej prezentujemy opis kolejnego kitu Vellemana, który można nabyć w sieci handlowej AVT.

W skład zestawu K4500 wchodzi komplet podzespołów łącznie z płytkami drukowanymi, transformatorem sieciowym, metalową obudową i dodatkowymi elementami montażowymi. Kompletny schemat elektryczny tego nowoczesnego tunera jest przedstawiony na **rysunkach 1** (schemat modułu P4500B) oraz **2** (schemat modułu P4500D).

Opis układu elektrycznego

Na rysunku 1 - schemacie płytki głównej tunera (części analogowej) - znajduje się cały tor odbiornika FM. Sygnał z wejścia antenowego (A lub B) jest kierowany na wzmacniacz w.c.z. głowicy FM (87,5...108MHz) a następnie jako sygnał p.c.z. 10,7MHz jest podany na przedwzmacniacz z tranzystorem T21. Selektowność odbiornika zapewniają dwa filtry piezoceramiczne FX1, FX2 włączone na wejściu i wyjściu wzmacniacza tranzystorowego. Układ scalony IC11 jest właściwym wzmacniaczem p.c.z. oraz dekoderm koincencyjnym FM (wraz z elementami LC1...LC2). Sygnał m.c.z. w stereodekodery IC12 (TCA4511) jest rozdzielony na kanał R i L, a następnie poprzez filtry m.c.z. LC3, LC4 jest kierowany na przedwzmacniacze operacyjne A9 A10. Wzmacniacz prądu stałego z tranzystorami T10...T12 służy do zasilania układu linijki diodowej LD1...LD8.

W prawym górnym rogu rys. 2 znajduje się sieciowy zasilacz stabilizowany dostarczający trzech napięć:

- V1, V2: +12V
- V3: +5V
- V4: -12V

Podstawowe dane techniczne tunera K4500:

- zakres częstotliwości: 87,5... 108MHz z krokiem 50kHz
- czułość: 1,8uV
- stosunek sygnał/szum: 80dB (mono)
- zniekształcenia: mono 0,08%, stereo 0,2%
- separacja kanałów: 40dB (1kHz)
- pasmo przenoszenia: 5Hz...15kHz (-3dB)
- wejścia antenowe: 75Ω (dwa wybieralne)
- napięcie wyjściowe: 550mV RMS (100% modulacji)
- ilość programowalnych pamięci: 40
- napięcie zasilania: 220V/AC lub 125V/AC
- wymiary obudowy: 425x50x35mm
- waga całkowita: 5kg



Tuner FM K4500, wzmacniacz m.c.z. K4000 (poniżej), pilot K4101 (z boku)

W przypadku zdalnego sterowania za pośrednictwem pilota K4101 (nie wchodzi w skład kitu) sygnały odebrane za pośrednictwem diody podzerwieni D są wzmacniane oraz filtrowane w odbiorniku na układzie scalonym IC1 (MC3373). Pierwszy mikroprocesor z układem IC2 (PIC16C56'XT) dekoduje sygnały wysłane z pilota, a następnie wysyła sygnał I2C (SDA SCL), steruje zapisem i odczytem nstaw z pamięci EEPROM IC9 (X24C02), przełącznikiem antenowym, przełącznikiem mono/stereo, zmianą kanałów syntezy częstotliwości. Dioda świecąca LD13 świeci się tylko w przypadku wysyłania sygnałów sterujących z pilota.

Drugi mikroprocesor IC3 (PIC16C55'XT) służy do sterowania trzech podwójnych wyświetlaczy alfanumerycznych DY1...DY3 oraz dekodowania klawiszy SW1...SW12. Łatwo zauważyć, że sterowanie wyświetlacz odbywa się multipleksowo. Anody wskaźników są zasilane za pośrednictwem sześciu kluczy tranzystorów pnp (T1...T6) sterowanych z dekodera 3/8 IC4 (74HCT138). Katody są zasilane z wyjść IC3 za pośrednictwem dwóch drajwerów mocy IC5, IC6 (ULN2803, ULN2003). Siódme wyjście dekodera IC4 (poprzez klucz tranzystorowy T7) służy do zasilania klawiszy. Przy wcisnięciu klawiszu następuje podanie dodatkowego potencjału zasilania na wejścia drajwerów.

Syntezer częstotliwości czyli układ służący do sterowania generatora VCO z krokiem co 50kHz, znajduje się na zewnątrz głowicy FM. Syntezer pracuje z pętlą fazową PLL IC10 na układzie scalonym U4280. Układ jest sterowany z mikroprocesora IC2 poprzez linie SCL oraz SDA. Napięcie stałe przez tranzystor T15 steruje diodą pojemnościową w generatorze VCO głowicy FM.

W prawym dolnym rogu rysunku zna-

duje się układ wskazujący siłę odbieranego sygnału ze wzmacniaczami operacyjnymi IC7, IC8 i diodami LED LD1...LD8.

Oznaczenia przycisków

Na **rysunku 3** zamieszczono szkic płyty przedniej tunera. Poniżej podajemy oznaczenia przycisków:

START/STOP - gdy używane jest zdalne sterowanie, tuner może zostać włączony tylko przez naciśnięcie jednego z przycisków na tunerze.

PRESET - wybiera z preselektora stację bezpośrednio poprzedzającą lub następującą. Można także nacisnąć przycisk w sposób ciągły.

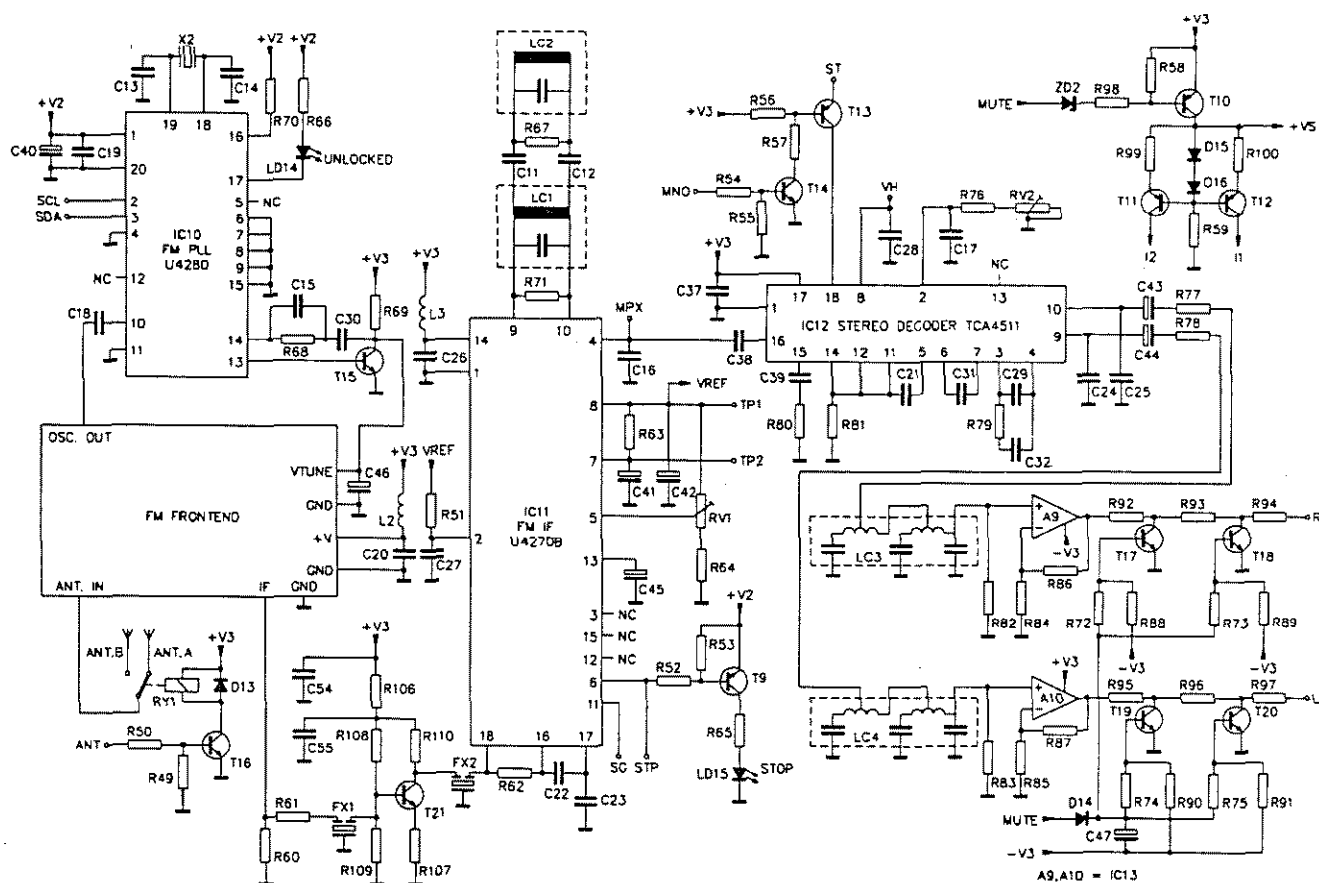
SEEK - znajduje stację bezpośrednio poprzedzającą lub następującą. Czułość zatrzymania (chwytania) można regulować potencjometrem na tylnej ścianie. Ciągłe przyciskanie pozwala na szybsze zbliżenie się do żądanej częstotliwości (tej opcji nie ma w zdalnym sterowaniu). Warto wiedzieć, że zdalne sterowanie przeczesa zakres częstotliwości tylko od dołu do góry.

ANTENA - wybiera jedną z podłączonych anten (kabel C lub antena Y). Wybór jest wyświetlany obok częstotliwości.

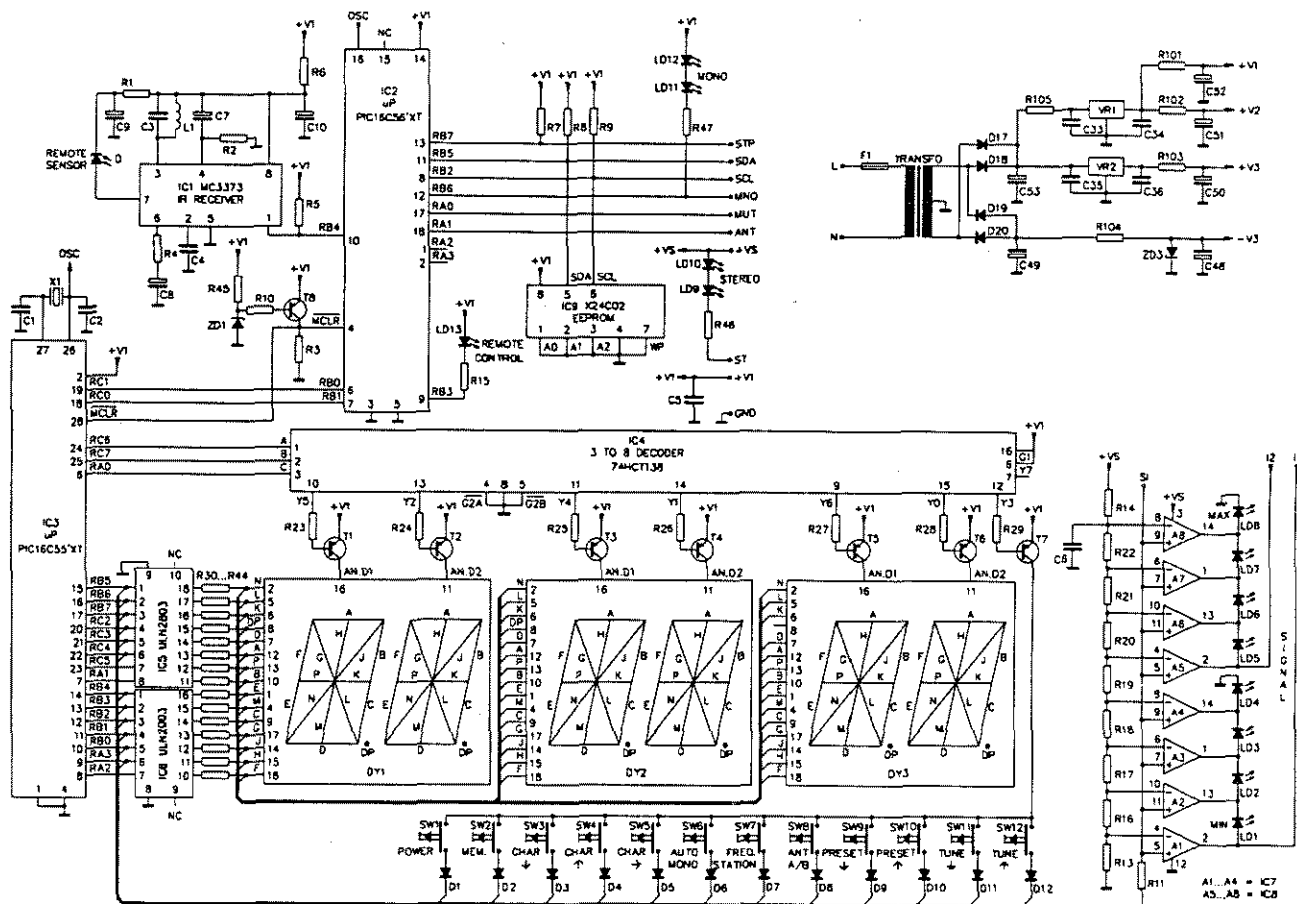
AUTO - wybiera: albo automatyczne rozpoznawanie stereo, albo zawsze mono (użyteczne w przypadku słabego odbioru stereo; w tym przypadku wyświetla się napis MONO).

FREQUENCY - wskazuje częstotliwość stacji (tak długo, jak długo jest naciśnięty przycisk), jeżeli wybrana została stacja z preselektora.

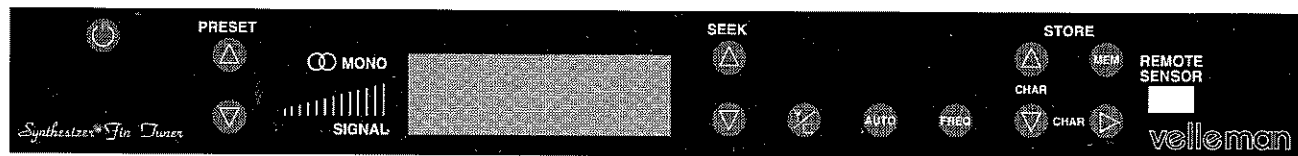
STORE/MEM - uruchamia preselekcję. Jeżeli używa się zdalnego sterowania, należy najpierw nacisnąć czerwony przycisk, co spowoduje zapamiętanie stacji w preselektorze numer 0. Można później przesunąć tę stację do żądanego numeru prese-



Rys. 1. Schemat elektryczny części analogowej (P4500B).



Rys. 2. Schemat elektryczny części cyfrowej i zasilacza (P4500D).



Rys. 3.

lektora przy użyciu przycisków na przedniej ściance.

CHAR - wybiera litery do zapamiętania i przesuwa się do następnej litery. Preselekcja jest zapamiętywana po wprowadzeniu ostatniej litery.

Dodatkowe informacje na panelu przednim:

OO - transmisja stereo.

MONO - odbiornik daje sygnał mono nawet podczas odbioru stereo.

SIGNAL - poziom odbieranego sygnału.

Potrzebne stacje możemy znajdować przy pomocy przycisku SEEK, albo wybieramy z preselektora stację, którą chcemy zastąpić inną. W tym celu naciskamy MEM i wybieramy numer żadanego preselektora używając przycisków PRESET (można także zastąpić poprzednio zapamiętaną stacją).

Następnie wprowadzamy odpowiedni tekst (skrót nazwy nadajnika) używając przycisków CHAR.

Preselekcja zostanie zapamiętana po wprowadzeniu ostatniej litery i naciśnięciu znaku.

Gdy podczas "SEEK" zostanie znaleziona stacja, która już jest zapamiętana, preselektor wyświetla się automatycznie. Wybór anteny jest automatycznie zapamiętywany.

Montaż elektryczny i mechaniczny

Tuner składa się z dwóch płyt połączonych ze sobą dwoma płaskimi kablami.

Płyta R4500D dla cyfrowego sterowania i wyświetlacza (rys. 4) jest umieszczona pionowo za panelem przednim w ten sposób, aby były widoczne były LEDy i wyświetlacz.

Sam tuner i zasilacz jest zmontowany na płycie P4500D (rys. 5).

Podczas montażu należy używać cienkiego lutu o średnicy 1mm oraz lutownicy o maksymalnej mocy 40W.

Wszystkie części należy montować zgodnie z wykazem elementów zwracając uwagę na kierunek wstawiania układów scalonych, diod, kondensatorów elektrolitycznych.

Kolejność montażu elementów wyświetlacza na płycie P4500D:

- przełączniki
- cewka
- rezystory
- kwarc
- diody małej mocy
- diody Zenera
- kondensatory
- kondensatory elektrolityczne
- podstawki do układów scalonych
- tranzystory małej mocy.

Po wlutowaniu w/w elementów montujemy wyświetlacz na wspornikach sprawdzając jednocześnie prawidłowość ich rozmieszczenia.

Pomiędzy DY1 a DY2 musi zostać odstęp, a DY2 i DY3 powinny być tuż obok siebie.

Następnie instalujemy diody: zielone LD1 do LD8, czerwone LD9 i LD10, żółte LD11 i LD12, czerwona LD13. Montujemy je tak, aby ich fronty były umieszczone na jednakowej wysokości w wyświetlaczu.

Po wykonaniu powyższych czynności pozostaje jeszcze:

- umocować nóżki płytki
- umocować podczerwoną diodę odbiorczą do szpilek płytki
- umocować złącze klawiatury od strony druku. Wszystkie końcówki muszą być skierowane do dołu. Na zakończenie wkładamy układy scalone do podstawek.

Kolejność monta-

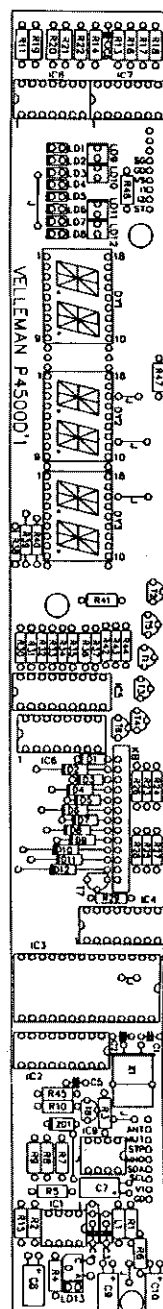
żu elementów na płycie głównej P4500B jest podobna jak poprzednio (czyli najpierw przełączniki itd...). Potencjometr regulacyjny RV1 jest dużym pionowym potencjometrem, konieczne jest zamontowanie małego trzpienia skierowanego w stronę krawędzi płytki.

Następnie montujemy filtry 10,7MHz oraz układy strojące i filtrujące (podwójne filtry są już zestrojone i nie należy ich bez potrzeby przestrajać).

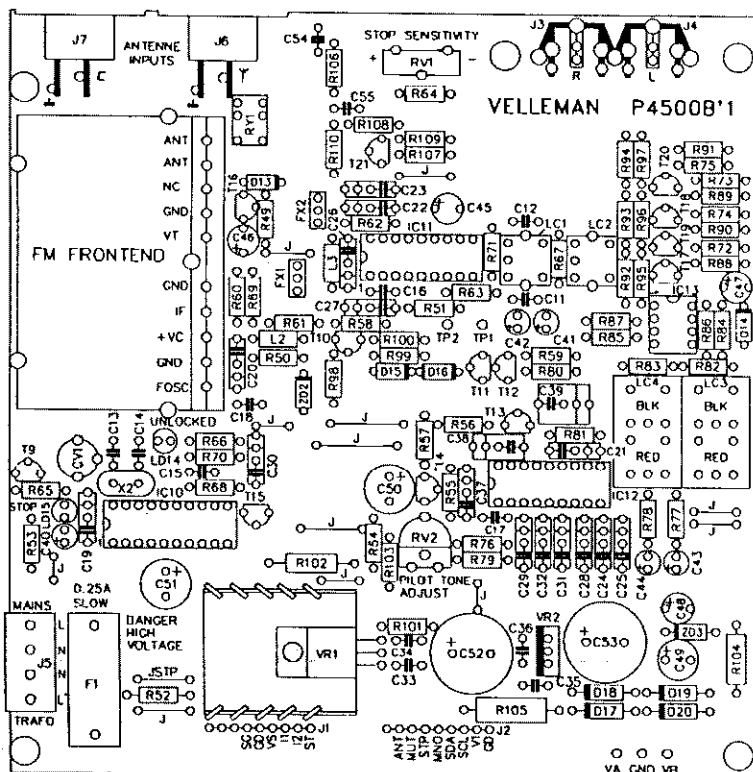
Po zamontowaniu LED, złącz śrubowych, uchwyty bezpiecznika, złącz CINCH - podłączamy przednią ściankę i wkładamy układy scalone do podstawek.

W przypadku montażu obudowy należy:

- zmontować wsporniki w czterech rogach panelu
- umieścić nalepkę z tekstem na tylnym panelu
- przymocować dwa złącza antenowe
- przymocować transformator 2x15V
- ustawić płytki wewnątrz obudowy
- przykleić klawiaturę



Rys. 4. Rozmieszczenie elementów na płycie P4500D.



Rys. 5. Rozmieszczenie elementów na płycie P4500B

do przedniego panela

- wykonać niezbędne połączenia według rysunków załączonych do instrukcji

Uruchomienie i strojenie

Po wykonaniu montażu mechanicznego pozostanie jeszcze tylko sprawdzenie oraz regulacja. Warto wiedzieć, że część odbiorcza w.cz. jest dostarczana w postaci zmontowanego i zestrojonego, gotowego bloku.

Podczas regulacji częstotliwości pośredniej należy:

- nacisnąć przycisk "start/stop"; wskaźnik powinien zaświecić się i pokazać jakąś częstotliwość
- dołączyć antenę lub kabel do jednego z dwóch gniazd antenowych.
- wybrać antenę lub kabel przy pomocy przełącznika antenowego (będzie słychać zadziałanie przekaźnika)
- obrócić potencjometr RV1 "STOP SENSITIVITY" do oporu w prawo
- nacisnąć przycisk "AUTO", aby zaświecił się wskaźnik "MONO".
- wybrać znaną częstotliwość około 97MHz i regulować używając przycisku "SEEK". LD14 powinna zgasnąć
- dołączyć miernik (najlepiej cyfrowy do napięcia stałego) między punktami TP1 i TP2
- całkowicie wkręcić cewkę LC2 przy pomocy wkrętaka (najlepiej z plastikowym uchwytem)
- obracać LC1, aż miernik pokaże 0 (wybrać możliwie najmniejszy zakres); dioda LD15 powinna zgasnąć
- wyłączyć wyłącznik JSTP
- obracać LC2 tak długo, jak LD15 nie świeci; obracać dalej, aż LD15 zaświeci się
- odłączyć miernik; jeżeli z jakiejś przyczyny należy powtórzyć regulację częstotliwości pośredniej, trzeba zamknąć przełącznik.

W zasadzie po tych czynnościach tuner powinien już odbierać prawidłowo emisję mono. Aby uznać, że układ został do końca zestrojony, należy jeszcze przeprowadzić regulację pilota.

- wybrać znany nadajnik stereo
- obrócić potencjometrem RV2 "PILOT TONE ADJUST" do oporu w lewo
- wcisnąć "AUTO", aż wskaźnik "MONO" zgaśnie
- obracać RV2, aż zaświeci się wskaźnik stereo; zaznaczyć ołówkiem pozycję potencjometru.
- wcisnąć "AUTO", aby zaświecił się wskaźnik "MONO".
- obrócić RV2 do oporu w lewo
- wcisnąć "AUTO", aż zgaśnie wskaźnik stereo
- ostrożnie obrócić RV2, aby zaświecił się wskaźnik stereo.
- zaznaczyć ołówkiem pozycję potencjometru
- ustawić potencjometr dokładnie na środku pomiędzy dwiema zaznaczonymi pozycjami

Dopiero po tych czynnościach tuner jest gotowy do użytku umożliwiając z dobrą jakością odbiór sygnałów STEREO.

Wyjście tunera może być podłączone do przedwzmacniacza K4100 z końcówką mocy K4000 bądź do innego posiadanego wzmacniacza.

Andrzej Janeczek SP5AHT

Wykaz elementów modułu P4500B

(płytki główna):

Rezystory

R49...R59: 10 μ H
R60: 560 Ω
R61, R106, R107: 100 Ω
R62, R92...97, R110: 330 Ω
R63: 68k Ω
R64: 47k Ω
R65: 470 Ω
R66, R67: 1,5k Ω
R68: 180k Ω
R69...R75: 4,7k Ω
R76: 12k Ω
R77, R78: 1,8k Ω
R79: 2,2k Ω
R80, R108: 10k Ω
R81...R83, R109: 3,3k Ω
R84, R85: 1,2k Ω
R86, R87: 4,7k Ω
R88...R91: 220k Ω
R98: 1k Ω
R99, R100: 180 Ω
R101: 1 Ω
R102, R103: 2,2 Ω
R104: 150 Ω
R105: 22 Ω
RV1: 10k Ω
RV2: 10k Ω

Kondensatory

C11, C12: 10pF
C13, C14: 56pF
C15: 82pF
C16: 120pF
C17: 330pF
C18: 1nF
C19...C21, C54, C55: 10nF
C22, C23: 22nF
C24, C25: 33nF
C26, C27: 47nF
C28...C30: 100nF
C31...C37: 220nF
C38: 330nF
C39: 1 μ F
C40, C41: 1 μ F
C42...C45: 10 μ F
C46...C48: 100 μ F
C49: 220 μ F
C50: 470 μ F
C51: 1000 μ F
C52, C53: 2200 μ F

Półprzewodniki

D13...D16: 1N4148, 1N914...
D17...D20: 1N4000...1N4007
IC10: U4280
IC11: U4270B
IC12: TCA4511/U5822
IC13: TL072
LD14, LD15: LED
T9...T13: BC557
T14...T20: BC547
T21: BF199
VR1: 7805
VR2: 7812
ZD2: 9,1V/0,5W
ZD3: 12V/1,3W

Różne

F1: 0,25A
J3, J4: RCA (CINCH)
L2, L3: 15 μ H
LC1, LC3, LC4: F19KC
RY1: OUC-12
X2: 4MHz

Wykaz elementów modułu P4500D

(płytki z wyświetlaczem):

Rezystory

R1: 1k Ω
R2, R3: 39k Ω
R4: 22 Ω
R5: 100k Ω
R6: 47 Ω
R7...R11: 10k Ω
R13: 820 Ω
R14: 5,6k Ω
R15...R29: 470 Ω
R30...R44: 68 Ω
R45: 33k Ω
R46: 330 Ω
R47: 470 Ω

Kondensatory

C1, C2: 18pF
C3: 3,9nF
C4: 47nF
C5, C6: 220nF
C7: 2,2 μ F
C8: 4,7 μ F
C9: 10 μ F
C10: 47 μ F

Półprzewodniki

D: BPW41
D1...D12: 1N4148, 1N914...
ZD1: 3,3V
T1...T6: BC327
T7, T8: BC557
L1...L13: LED
IC1: MC3373
IC2: VKS4500 (PIC16C56)
IC3: VKM4500 (PIC16C55)
IC4: 74HCT138, 74LS138
IC5: ULN2803
IC7, IC8: LM339
IC9: X24C02

Różne

L1: 4700 μ H
X1: 4MHz

OPISANY KIT
TUNERA CYFROWEGO K4500
KOSZTUJE 864,93ZŁ
(Z VAT 1081,16ZŁ)
I JEST DOSTĘPNY
W SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ:
01-900 WARSZAWA,
SKR. POCZT. 72,
TEL/FAX: (022) 35 67 67,
TEL: 35 66 77, 35 66 88
ORAZ W SKŁEPACH
FIRMOWYCH AVT:
WARSZAWA, UL. GRANICZNA 4
TEL. (0 22) 24 96 18
OLSZTYN, PL. PUŁASKIEGO
DOM ELEKTRONIKI "DOMAR"
TEL. (0 89) 27 44 37
KRAKÓW, UL. LIMANOWSKIEGO 27

Z jaką mocą nadajnika powinniśmy pracować?

Często spotyka się opinię, że zwiększenie mocy nadajnika, np. przez dostawienie wzmacniacza (PA), umożliwi przeprowadzanie dalekich łączności (DX). Jest to tylko częściowo słuszne. Niejednokrotnie dążenie do dużych mocy jest bardziej sprawą ambicji niż chłodnej kalkulacji. Często następstwem tego jest tylko nieznaczne zwiększenie zasięgu i nagłe pojawienie się zakłóceń w sprzeczce elektronicznej u sąsiadów oraz narzekanie współużytkowników tego samego pasma, że mają przyblokowany odbiór. Dotyczy to zarówno stacji krótkofalowych, UKF jak i CB-radio.

Silny sygnał radiowy emitowany z anteny natrafiając na obwody zawierające diody, po przekroczeniu pewnego poziomu zostaje poddany detekcji (prostowaniu) przez diody i jako zakłócenie dostaje się do dalszych stopni. We współczesnych urządzeniach elektronicznych, takich jak radioodbiorniki, wzmacniacze, telewizory, magnetofony i magnetowidy, a nawet automatyka domowa i alarmy, występują tranzystory, których złącze baza-emiter jest właśnie diodą. Detekcja na tych złączach może wystąpić już przy sygnale zakłócającym na poziomie kilkunastu miliwoltów.

Sygnały stacji nadawczej dostają się do tych urządzeń albo bezpośrednim napromieniowaniem z anteny, albo poprzez zasilanie sieciowe. Stosowanie filtrów sieciowych w zasilaczach do nadajnika jest celowe, ale nie zawsze skuteczne. Silny sygnał z anteny indukuje w przewodach sieciowych sygnały w.c.z., które dostają się do w/w urządzeń. W tych przypadkach urządzenia te powinny mieć na wejściu sieciowym także założone filtry. Nowsze, drogie urządzenia takie filtry mają. W starszych urządzeniach filtrów tych nie ma.

Istnieje jeszcze jedna niekorzystna okoliczność. Mianowicie przy pewnych, nie dających się przewidzieć częstotliwościach, jakieś przypadkowe obwody bądź to w urządzeniu elektronicznym, bądź też przewody sieciowe mogą wpadać w rezonans, znacznie podnosząc poziom sygnałów zakłócających, nawet do kilku woltów. Wtedy jest to tragedia, bo nic nie pomaga w wyeliminowaniu zakłóceń - pozostaje albo przerabiać te układy, aby nie wpadały w rezonans - albo pracować naprawdę małymi mocami.

Jest jeszcze mało znane jedno źródło zakłóceń. Otóż nadajnik mający bardzo czysty sygnał, to jest bez sygnałów ubocznych, dołączony do anteny powoduje indukowanie dość znacznych napięć w pobliskich metalowych przedmiotach, takich jak maszyny, ryny, odciąg lub metalowe kolumny. Jeśli elementy te są skodorowane, to na ich powierzchni tworzą się różnego rodzaju związki, mogące mieć charakter półprzewodnika. Zjawisko takie występuje szczególnie silnie na powierzchniach cynkowych. Otóż tak powstała dioda prostuje sygnały indukowane przez pobliską antenę i "sieje" bardzo szerokim widmem częstotliwości, wynikającym z lokalnych rezonansów. Jeśli któraś z tych częstotliwości wpada w aktualny zakres odbioru, to jest to katastrofa. W takim przypadku przy próbnym zmniejszaniu mocy nadajnika w pewnym momencie spostrzegamy, że zakłócenia nagle nikią - ta fałszywa dioda uzyskuje zbyt małe napięcie dla generacji.

Dlatego też, uwzględniając wyżej podane zjawiska, w których amator, mimo iż ma prawidłowe urządzenia, to wywołuje zakłócenia, należy stosować się do zasady: "Zawsze pracuj najmniejszą mocą, jaka jest konieczna do przeprowadzenia łączności".

A jak to wygląda od strony teoretycznej?

Każdy odbiornik posiada pewien własny poziom szumów. Do nich dodają się szumy systemu antenowego i zakłócenia z otoczenia (silniki komutatorowe, zapłon samochodowy, lampy rtęciowe, uszkodzone izolatory itp.). W sumie, gdy nie odbieramy sygnału, na wejściu odbiornika słyszymy uciążliwy szum. W nowszych odbiornikach znajduje się nastawialna blokada szumów (squelch), która tak zmniejsza czułość toru m.c.z., aby szumy były odcięte. W dokumentacjach technicznych transceiverów podawany jest często próg zadziałania blokady, np. dla Alan 78 podano: otwarcie blokady przy sygnale na wejściu antenowym 0,1V i włączenie blokady przy 0,02V. Z tym wszystkim wiąże się pojęcie progu czułości odbiornika, ale ta bardzo teoretyczna sprawa nie będzie tutaj rozwijana.

We współczesnych dobrych odbiornikach znajduje się układ automatycznej regulacji wzmocnienia (ARW, skrót angielski

AGC). Analizuje on poziom sygnału na detektorze i, w zależności od niego, reguluje jednocześnie wzmocnienie stopni w.c.z. i m.c.z. tak, aby poziom głośności, przy nawet dużych zmianach poziomu sygnału dochodzącego do anteny, był w przybliżeniu taki sam. W takim odbiorniku o zmianach poziomu sygnału z anteny informuje nas zmiana poziomu sygnału na detektorze. Ponieważ działa układ automatycznej regulacji wzmocnienia w.c.z., zmiany te są niewielkie. Po wzmocnieniu są one doprowadzane do tzw. S-metra - wskaźnika wskazówkowego lub w postaci beleczki LC, gdzie odczytujemy coś, co powinno odpowiadać poziomowi sygnału. Niestety, jak liczne badania wykazują, ich wskazania są bardzo przybliżone i znacznie nieraz odbiegają od wartości właściwych, to znaczy, że wartości pokazanej np. S7 wcale nie odpowiada znormowany poziom sygnału na wejściu antenowym odbiornika.

Trochę teorii. Punktem wyjściowym dla skalowania miernika wartości S na falach krótkich (KF) jest sygnał przyłożony do wejścia antenowego o impedancji 50Ω o poziomie 50V, czyli o mocy 50pW. Sygnał taki powinien dać wskazanie S9. Jednej dziesiątej w dół na S-metrze, czyli S8, powinien odpowiadać sygnał wejściowy słabszy o 6 dB, czyli o połowie mniejszym napięciu tj. 25V, lub czterokrotnie mniejszej mocy, tj. 12,5pW. Każdemu następnemu stopniowi niżej odpowiada sygnał mniejszy o dalsze 6dB. W tabelce podano zaokrąglone poziomy sygnały na wejściu 50 omowym odbiornika odpowiadające prawidłowej skali S.

Praktyka pokazuje, że przy sygnałach poniżej S4 (prawidłowo mierzonego) sygnał zaczyna występować na tle słabych szumów i około S1 zrównuje się

z poziomem szumów odbiornika. Zależy to jednak od wspomnianego progu szumowego odbiornika, szumów i zakłóceń otoczenia anteny.

A teraz krótka analiza (rys.1). Załóżmy, że odbieramy stację o mocy 160 W i nasz prawidłowo działający S-metr wskazuje sygnał o poziomie S9. Jeśli teraz stacja zmniejszy moc do 40 W, to nasz S-metr pokaże S8. Jeśliby w odbiorniku nie było automatyki na części m.c.z., to spadek głośności byłby ledwo wyczuwalny. Jeśli w odbiorniku automatyka jest prawidłowo rozbudowana, to zupełnie nie stwierdzimy różnicy. Korespondent może teraz zmniejszyć moc aż do około 0,5W. Nasz prawidłowy S-metr wskaże około S5 i dopiero wtedy sygnał zacznie występować na tle słabych szumów. Wyraźne szumy wystąpią dopiero przy mocy nadajnika około 0,05 W! Wnioski wyciągnąć może każdy sam.

Kiedy należy zwiększać moc nadajnika? Jeśli sygnały korespondenta wypadają na poziomie S3-S4, to najpierw należy zastanowić się, czy nie można zwiększyć sygnału poprzez zastosowanie lepszej anteny. Każde 6 dB większego zysku w antenie, np. przejście z anteny dookólnej na 3 elementową Yagi, daje wzrost sygnału o 1 S oraz zmniejszenie poziomu szumów i obcych zakłóceń. Dopiero po tej analizie zwiększamy moc nadajnika. Jest to konieczne przy pracy w zawodach, gdy nasze sygnały u korespondenta są słabo odbierane, ale pamiętajmy, że zwiększając własną moc jednocześnie silniej i szerzej blokuje my odbiorniki naszych kolegów pracujących w tych samych zawodach. Chyba, że nam na tym zależy, ale to już inna sprawa!

Zdzisław Bienkowski, SP6LB

Skala S	Oslabienie (dB)	U wejściowe na 50 [μV]	oslabienie napięcia razy	oslabienie mocy razy
9+20	+20	500	+10	+100
9+10	+10	158	+3,16	+10
9	0	50	1	1
8	-6	25	2	4
7	-12	12,5	4	16
6	-18	6,3	8	63
5	-24	3,15	15,8	251
4	-30	1,58	31,6	1000
3	-36	0,79	63	3981
2	-42	0,40	126	15849
1	-48	0,20	251	63096

Uwaga: w pozycjach 9+10dB i 9+20 dB plus (+) oznacza nie osłabienie lecz wzmocnienie w stosunku do S 9.

Klub UCWC

Ponizej zamieszczamy krótką informację na temat międzynarodowego klubu radiotelegraficznego UCWC i mamy nadzieję, że przyczyni się ona do popularyzacji w/w klubu wśród krótkofalowców SP nie tylko preferujących pracę na telegrafii.

dane personalne, numery i daty dyplomów CW, fotografię kandydata (4 x 6cm) do opublikowania w albumie członków i odpowiednią opłatę.

Wnioski można przysyłać listem poleconym pod jeden z niżej podanych adresów:

UCWC President
Mr. Vladimir A. Stepanenko
US1RR

250000 Chernigov Post Office
P.O.Box 28
Ukraina
lub

Foreign Secretary UCWC
Mr. Czesław Grycz DJ0MAQ
Sigmaringer Str. 33
D-10713 Berlin
Germany

Do wniosków należy dołączać SAE oraz 2 IRCs lub równowartość.

Dla członków dostępny jest program 19 dyplomów, jak

Oto podstawowe zasady członkostwa w UCWC:

- prawidłowa praca na CW
- czystość sygnałów CW
- uprzejme odnoszenie się do rozmówców radiowych
- uczciwe przestrzeganie ograniczeń licencyjnych w codziennej aktywności i w czasie zawodów
- niezawodność w wymianie kart QSL

Kandydaci muszą posiadać przynajmniej trzy dyplomy za działalność CW.

Możliwe jest członkostwo na podstawie otrzymanej od członka UCWC rekomendacji, którą należy wysłać do siedziby UCWC.

Opłata członkowska wynosi USD 5 na rok; jednorazowa opłata za dożywotnie członkostwo wynosi USD 20 lub równowartość w IRCs.

Wniosek powinien zawierać

również UCWC MORSE BULLETIN NEWS, regulaminy dyplomów UCWC, alfanumeryczna lista członków, itp.

Oto przykłady dyplomów:
MORSE AWARD
UCWC AWARD
UKRAINA CW AWARD

THE MORSE RADIOTELEGRAPHY CLUB »UCWC«

MEMBER OF EU-CW-ASSOCIATION

HQ: 250000 UKRAINE CHERNIGOV - POSTAMT P.O. BOX 28



QSO WITH	DAY	MONTH	YEAR	UTC	FREQ.	RST	2-WAY
"ŚWIAT RADIO"						599	CW

TNX QSL, DJ0MAQ
QSL MANAGER

73!

UCWC-PRESIDENT, US1RR
MR. VLADIMIR A. STEPANENKO

UKRAINA PX AWARD
RUSSIA PX AWARD
GOOD WILL AWARD
U WPX
DCA
U-IOTA, U-WAZ
U-ITU, RR-A

Podział zawodników:
A - członkowie UCWC,
B - SWLs, członkowie UCWC,
C - nieczłonkowie UCWC,
D - SWLs, nieczłonkowie UCWC,
E - stacje klubowe.

Wymiana raportów: członkowie UCWC - RST + numer członkowski,

nieczłonkowie - RST + nazwisko.

Punktacja: każde QSO wewnątrz kontynentu: 1 punkt, każde QSO pomiędzy różnymi kontynentami: 3 punkty.

SWLs: każdy pełny SWL (obydwa calls i obydwa numery): 1 punkt.

Mnożnik: każdy członek UCWC daje 1 punkt dla mnożnika na każdym pasmie (członkowie UCWC nie mają mnożnika, tylko punkty QSOs).

Zwycięzcy: specjalny puchar pamiątkowy w każdej klasie; 2 i 3 miejsce - UCWC Awards.

Logi: wysyłać listem poleconym do 15 września (decyduje data stempla pocztowego) pod adres: UCWC Hq. 250000 Chernigov P.O.Box 28 Ukraina.

Jeżeli ktoś chciałby otrzymać kompletne wyniki zawodów UCWC powinien zaznaczyć to w logu i załączyć 1 IRC.

Nagrody: UCWC Award i Morse Award są wydawane bezpłatnie.

Zawodnicy, którzy spełnili regulamin dyplomów, powinni odnotować to w swoich logach i załączyć 3 IRCs na przesyłkę zwrotną.

W imieniu organizatora zawodów życzymy powodzenia!

Andrzej Janeczek SP5AHT

Confirming our qso/rst swl rpt

date	time/min		
2-way	min	sec	1 2 3 4
SSB			
CW			
FM			
by			
ant			

Tax 11 nice quo es lpe cuagn

Protax qsl

DJ0MAQ

Wy 73!

Ciel

Czesław Grycz

Sigmaringer Str. 33

D-10713 BERLIN

FOREIGN SECRETARY

To answer radio station

"ŚWIAT RADIO"

Via



UBSR DIPLOM

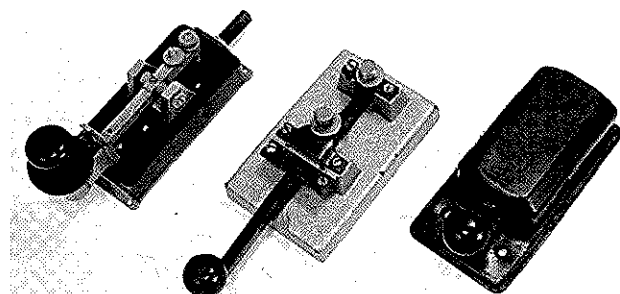
Według biuletynu klubowego, jaki redakcja otrzymała (wraz z załączonymi kartami QSL) od sekretarza generalnego UCWC - Czesława DJ0MAQ, klub liczy ponad 70 nadawców z Polski. W chwili obecnej stan ten jest większy, jako że biuletyn był wydany w ubiegłym roku. Sekretarzem UCWC na SP jest Bogusław SP8BVJ z Rzeszowa (UCWC # 927).

Członkowie klubu zapraszają wszystkich licencjonowanych krótkofalowców do udziału w zawodach UCWC.

Termin: pierwszy weekend sierpnia; od 0.00 UTC w sobotę do 24.00 UTC w niedzielę.

Wywołanie: CQ UCWC
Pasma: 3,5 - 28 MHz (z wyjątkiem pasm WARC)

Rodzaj pracy: tylko CW.



Różne typy telegraficznych kluczy "sztorcowych".

Wiadomości DX-owe ze świata

3V Tunezja

Po wielu latach braku aktywnych stacji z Tunezji doczekaliśmy się sporej aktywności stacji klubowej 3V8BB. Jedyna jak do tej pory regularnie czynna legalna stacja pojawia się na pasmach amatorskich z lokalnymi nadawcami, często goszcząc innych amatorów. W czasie CQ WW CW Contest '95 pracowali Andy DJ7IK i Feliks DL8OBC. OK1TN, OK1GB i OK2ZZ byli czynni do 12 kwietnia, QSL via OK1TN. Do 6 kwietnia czynny był Hans DF2UU. Javier XE2CQ podczas podróży do Tunezji w interesach również odwiedził tę stację, nadawał stamtąd w dniach 20 do 24 kwietnia '96r. Jego QSL managerem jest AA6BB. Hrane YT1AD był trzykrotnie w 1995r i jak na razie dwukrotnie w 1996r operatorem na stacji 3V8BB. Podczas WPX SSB Contest '96 zrobił 3760 QSO. Prosi o QSL na adres domowy: YT1AD, Hrane Milosevic, 36 206 Vitanovac, Jugoslavia. Każdy z nadających gościnnie z 3V8BB odpowiada za wysłanie kart QSL za swoje łączności, stąd należy podczas łączności zanotować, gdzie wysłać kartę. Ważne jest to, że karty QSL 3V8BB zaliczane są do dyplomu DXCC. Warto wiedzieć również, że zezwolenie 3V8BB umożliwia pracę na klasycznych pasmach, tj. 160, 80, 40, 20, 15 i 10 m, emisjami CW, SSB i RTTY z mocą 100 W. Stacja nie może pracować na tzw. pasmach WARC - 30, 17 i 12 m oraz 6 m. XE2CQ zasugerował Mohamedowi i Hatmowi, szefowi klubu, czynienie starań o uzyskanie zezwolenia również na pozostałe pasma. Przypomnę, że ostatnia, duża aktywność z Tunezji miała miejsce we wrześniu 1979 r. (grupa ponad czterdziestu operatorów duńskich, niemieckich i włoskich jako 3V8ONU pod patronatem UNICEF-u).

4K2 Franz Josef Land

Siergiej R1FJZ zapowiada koniec pracy w sierpniu. Po powrocie odbierze karty QSL za łączności od DF7RX, który pełnił rolę skrzynki pocztowej.

A9 Bahrain

Bob A92GD poinformował, że większość jego aktywności ma miejsce w czwartki i piątki, głównie SSB i trochę CW. Niestety, z braku miejsca nie może

zainstalować sprawnych anten na 160 i 80 m. Nie jest czynny na 18 MHz gdyż powoduje zakłócenia telewizyjne - skąd my to znamy. Kart QSL należy wysłać via K1SE, P.O.Box 685, Manassas Park, VA 22111-0685, U.S.A.

D6 Komory

Od 22 sierpnia do 4 września DL4XS, DL6ET i DL3KDV będą czynni z Komorów na wszystkich pasmach od 160m.

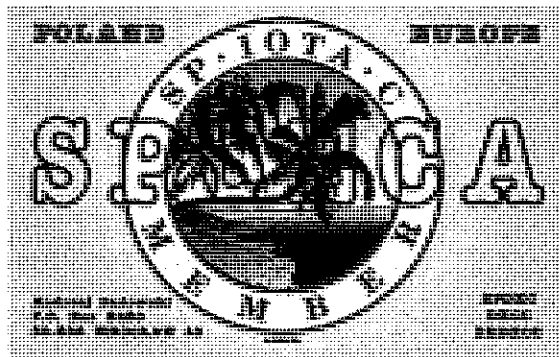
JA

J16KVR będzie czynny z wyspy Uji (AS067) 27-28.VII. podczas zawodów IOTA. Czyn-

no dziś powiedzieć. Sądząc wszakże po ścisłym egzekwowaniu świętego prawa własności prywatnej w kapitalistycznym świecie pieniądza czarno widzę szansę na dużą aktywność tego kraju na pasmach. Na marginesie dodam, że jest to jeden z kuriozalnych krajów na liście DXCC. Jego specyfiką jest właśnie to, że jest prywatną własnością, jako chyba jedyny na tej liście.

50 Western Sahara

Francusko-hiszpańska grupa operatorów EA2BP, EA2BSJ, EA2CLU, EA2JG, EA2KL, EA3ELM, EA3GBU, F2VX,



ne będą dwie stacje, pasma 15, 20 i 40 m, znak J16KVR/6. QSL managerem dla stacji europejskich będzie EA5KB.

JX Jan Mayen

Per Einar LA7DFA planuje aktywność na pasmach podczas jego pobytu na Jan Mayen od połowy kwietnia do października '96. Jest już aktywny na pasmach, często był słyszany na 14008. Zapowiada, że będzie zwracał szczególną uwagę na 160 m, 6m i 2m oraz emisje RTTY. QSL na znak domowy: P.O.Box 105, N-6520 Rensvik, Norway.

KH5 Palmyra

Atol Palmyra został sprzedany przez dotychczasowego właściciela, rodzinę Fullard Leo nowojorskiej firmie KVR Inc. Ceny nie podano do wiadomości, ostatnią, wymienianą kwotą około cztery lata temu było 36 milionów dolarów. Dziś wiadomo jedynie, że cena sprzedaży nie przekroczyła 50 mln \$. Ujawnione plany firmy w stosunku do atolu mają charakter turystyczny - hotelarski i naukowo-badawczy. Czy nowy właściciel będzie łaskaw dla ekspedycji DX-owych, trud-

głównie na telegrafii na falach krótkich i 6m, nieco na SSB i RTTY. Również będzie czynny z małą mocą, QRP na częstotliwościach używanych przez miłośników niewielkich mocy, tj. 14060, 21060 i 28060 kHz. Zabiera ze sobą dwa transceivery IC 706 i TS850 (oba modele były opisywane w Świecie Radio), anteny: 5-cio elementową na 6 m, obrotowy dipol 40-10 m i pionowego Butternut'a HF6V na dolne pasma i WARC. Jego aktywność będzie zależała od wolnego czasu. Des zapowiada pracę w większych zawodach. QSL na adres domowy: G0DEZ Des Watson, 12 Chadswell Heights, Lichfield, Staffs, WS1 6BH. Raporty z pasm mówią o sporej aktywności Desa.

ZK1 South Cook

Bruce AA8U, Stan K8MJZ i Marilyn AG8W byli czynni z wyspy Raratonga w dniach 11-21.VII. Podczas odbywających się w tym czasie zawodów IARU pracowali pod znakiem ZK1AAU a poza zawodami używali znaków ZK1MJZ i ZK1AGW. Byli aktywni na wszystkich pasmach.

ZL8RI

Wyprawa na wyspę Raoul należącą do grupy Kermadec miała miejsce 4-14.V. W składzie ekipy byli: Ken ZL2HU, Ron ZL2TT, Lee ZL2AL, Peter ZL2GQ, Al WA3YVN i Bin JA3EMU. Są pierwsze raporty i opinie o tej wyprawie. Ekspedycja zrobiła 33897 QSO's, z Eu 1772 QSO's na telegrafii, 1769 na SSB i 77 RTTY (celem było 40000 QSO). Reszta to JA i W. Jak łatwo policzyć, jest to niewiele ponad 10%. Opinie są podzielone. Tym, którym nie udało się zaliczyć twierdzą, że operatorzy nie trafiali w porę dobrej propagacji na Europę i nie zawsze potrafili sobie dać radę z tłumem wołających stacji. Do tego propagacja była bardzo zmienna dla stacji europejskich. Z pewnością ZL8 spadnie z 5 miejsca Most Wanted Countries w Europie, ale o ile spadnie, wkrótce zobaczymy. Karty winny być wysłane do: ZL2HU Ken Holdom, P.O.Box 56099, Tawa, Wellington, New Zealand.

Następnym celem tej ekipy ma być ZL9 za około dwa lata. Może przynajmniej propagacja będzie lepsza.

SV - wyspy greckie

Od 10 czerwca do 30 sierpnia SV1CID i SV1DPL będą czynni z następujących wysp: Kreta SV9 (EU015), wyspy Jońskie SV8 (EU052), Euboea SV1 (EU060) i Hydra SV8 (EU075). Pracować będą na wszystkich pasmach KF CW/SSB. QSL via SV1CID: Papastrotau 42, Agirio 30100, Greece.

ZD8 Ascension I.

Des G0DEZ wybiera się na wyspę Ascension do pracy na kontrakt pod koniec maja i będzie tam do końca 1996r. Będzie czynny jako ZD8DEZ,



ZS8 Marion Island

Chris ZS5RI/ZS6RI, który znalazł się w składzie 53 wyprawy naukowej na wyspę Marion, jest już czynny na pasmach. Oprócz niego w składzie ekipy znalazło się trzech meteorologów, mechanik, radiowiec i naukowcy badający życie zwierząt jak pingwiny, słońce morskie, albatrosy w ich naturalnym środowisku. Wyspa nie jest duża, jej powierzchnia liczy 290 km², a położona jest w połowie drogi między Cape Town a Antarktydą. Chris zapowiada aktywność do czerwca '97r. Pasma od 160 do 6 m, CW, SSB i RTTY. Ze względu na bardzo silne wiatry - do 200 km/h - będzie używał drutowych anten, rombów i V-beams. Również będzie się pokazywał w większych zawodach. Karty QSL będzie rozsyłał Chris Burger ZS6EZ (ex ZS6BCR), który będzie otrzymywał logi co dwa tygodnie. Tym razem znak wywoławczy to ZS8IR, a nie jak zwykle do tej pory ZS8MI.

DXCC

BS7 Scarborough Reef - po wielu dyskusjach i głosowaniach wpisano na listę krajów. W końcu okazało się, że można zastosować regułę separacji przez wodę, punkt 2(a) sekcji II zasad DXCC. Konieczna jednak stała się zmiana procedury wpisywania nowych krajów na listę DXCC w lipcu 1995r. Negatywna opinia komitetów doradczych nie jest teraz wiążąca. Zarząd ARRL w pełnym składzie może podjąć decyzję o dopisaniu nowych krajów do listy mimo negatywnej rekomendacji DX Advisory Committee lub DX Award Committee. Ostatecznie zaliczane są łączności z BS7H - wyprawa z kwietnia '95. W ten sposób lista krajów aktualnych DXCC liczy 329 krajów.

Dyskusje nad statusem Mount Athos skończyły się. Obydwa komitety ARRL, Membership Services Committee i DX Advisory Committee zdecydowały nie zmieniać dotychczasowego statusu Mt. Athos na

liście DXCC. Ponieważ obydwie komitety są tego samego zdania, sprawa jest przesądzona. Na razie.

5A1A - 14 maja DXCC zatwierdził wszystkie aktywności tej stacji po 13 lipca '95, poczynając od wyprawy ukraińskiej. Zaliczane są również łączności przeprowadzane przez operatorów libijskich. Toly UT3UY podczas pobytu w Dayton na HamVention w maju oświadczył, że jeśli ktoś wysłał QSL na adres w OM lub LZ niech nie wysyła powtórnie kart do niego, tylko cierpliwie czeka. Ci, którzy czekali z wysyłką na decyzję DXCC, mogą wysłać na jego adres: Anatoly Kirilenko, P.O. Box 439/3, Kiev-151, 252151, Ukraine (tylko za łączności z wyprawą ukraińską). Uwaga - nie należy umieszczać znaków wywoławczych na kopercie!

NASA

Astronauta Scott Parazynski (nasi są wszędzie!) otrzymał licencję amatorską ze znakiem KC5RSY. Nie jest wprawdzie jeszcze przydzielony do konkretnej misji promu kosmicznego, ale powiększył grupę krótkofalowców w ekipie astronautów i specjalistów NASA do czterdziestu jeden. Wielu z nich brało udział w misjach promu kosmicznego i programach nawiązywania amatorskich łączności z pokładu promu na orbicie z krótkofalowcami na ziemi.

DXCC Yearbook 1995

Trzecia edycja tej publikacji ukazała się na wiosnę '96 roku. Ekspedycją roku 1995 została uznana ekspedycja 3D2CU/3D2CT na Conway Reef. Przypomnę, że wyprawa OH1RY, SM6CAS, SM7PKK i JH4RHF na Conway Reef miała miejsce wiosną '95r. Efektem pracy ośmiu dni było około 30 000 QSO, z czego tylko 20% łączności z Eu. Podczas lądowania stracono w falach przyboju wiele sprzętu, w tym komputery, co okazało się dotkliwą stratą, gdyż nie mieli na czym zapi-

sywać łączności, wykorzystywano do tego celu najmniejszy nawet skrawek papieru. O zagrożeniu życia podczas lądowania wspominali dopiero po powrocie do domu.

Na podstawie ilości kart przysyłanych do ARRL celem weryfikacji do dyplomu DXCC ułożono listę najbardziej potrzebnych krajów tzw. 100 Most Wanted DXCC Countries. Pierwsza dziesiątka wygląda następująco: P5 Korea Północna, E3 Erytrea, VK0 Heard Isl., 7O Jemen, A5 Butan, Z3 Macedonia, 5A Libia, VU Andamany, T9 Bośnia z Hercegowiną i FR Tromelin. Wysoka pozycja Z3 i T9 wynika nie tyle z małej aktywności, co z trudnościami w uzyskaniu kart QSL.

WRTC '96

Mistrzostwa Świata Krótkofalowców 1996 - World Radio-sport Championship - odbyły się 13 i 14 lipca w Stanach Zjednoczonych w okolicach San Francisco. Start o 1200 UTC 13 lipca a koniec walki o 6000 UTC następnego dnia, praca telegrafii i fonią pasma od 40 do 10 m. 52 zespoły z całego świata (w tym dwa nasze) po dwóch operatorów walczyły o jak najlepszy wynik na stacjach wyposażonych w takie same QTH, anteny i moce. Przygotowania amerykańskich gospodarzy trwały od wielu miesięcy, cały czas utrzymywany był kontakt z zespołami poprzez sieć INTERNET. Zawodnicy mieli do dyspozycji oprócz transceiverów również komputery do logowania łączności. Znaki wywoławcze W6A do W6Z i K6A do K6Z były przydzielane zespołom losowo. Zespoły walczące o zwycięstwo brały również udział w IARU HF World Championship. Polski Klub DX-owy, SPDXC, reprezentowały dwie ekipy w składzie SP6AZT i SP9FKQ oraz SP9HWN i SP9IJU. Szefem drużyny był Zbyszek SP6AZT. Obydwie ekipy odbyły trening na zgrupowaniu w okolicach Wrocławia podczas zawodów WPX CW w ostatni weekend maja. Pracując pod znakiem SN6F w ciągu dwóch dni zrobiono ponad 2000 QSO's, co dało około 4 mln punktów. Celem nie była walka o wynik, lecz wypróbowanie operatorów, komputerów, sprzętu.

W najbliższym czasie podamy wyniki zawodów.

Andrzej SP6ECA

Abc

Pod takim tytułem będziemy zamieszczać podstawowe informacje, niekiedy bardzo proste. Okazało się, że o wielu wydawałoby się oczywistych sprawach wiedza bywa niepełna. Na początek SASE, SAE i IRC.

SASE: to skrót od self - addressed stamped envelope. Jest to odpowiedniej wielkości koperta zaadresowana do siebie z naklejonym znaczkiem o odpowiedniej dla ciężaru lub rodzaju przesyłki wysłana do kogoś kto ma odesłać lub przysłać coś do nadawcy. Znaczek winien być naklejony na kopertę.

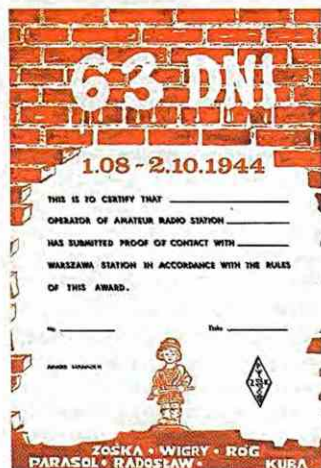
SAE: self - addressed envelope. Koperta jak wyżej bez znaczka. W połączeniu z IRC jest równoważna SASE.

IRC: International Response Coupon. Kupon wydawany przez Międzynarodową Unię Pocztową w celu ułatwienia wymiany korespondencji na całym świecie. Służy do opłacenia przez nadawcę przesyłki kosztów jej powrotu do siebie. IRC można kupić na poczcie - winien wtedy zostać ostemplowany w lewym dolnym polu. Można przyjść z nim na pocztę i otrzymać znaczki na list zagranicę pocztą zwykłą. Jego wartość sprzedaży jest mniejsza od kupna - tak jak z dolarem w kantorze. Wysyłając kartę QSL do menadżera w USA jeden kupon w zasadzie wystarczy na otrzymanie karty pocztą zwykłą, na pocztę lotniczą winny być dwa. Służy również jako opłata zwrotna przy większych przesyłkach lub opłatach za dyplomy, nalepki, plakietki etc. W takich sytuacjach przeliczany na gotówkę jest zawsze według kursu sprzedaży. W szerokim użyciu (nieformalnym) jest tzw. "green" IRC - to jest po prostu 1 US dolar, praktyczniejszy w użyciu i milej widziany przez QSL menadżerów. Uwaga - w niektórych krajach, np. w Indiach używanie do tego celu dolarów jest zabronione i grozi odbiorcy naszego direct a nieprzyjemnościami.

Krajowe dyplomy krótkofalarskie

Dyplom "63 dni" - regulamin dla stacji polskich

Dyplom "63 dni" wydawany jest dla upamiętnienia rocznicy Powstania Warszawskiego 1944 r. Jest to oficjalny dyplom polski wydawany przez Włodzimierza Nawrota (SP 5 NHV) za zgodą władz Polskiego Związku Krótkofalowców. Dyplom dostępny jest dla licencjonowanych nadawców i na-



stuchowców.

Warunkiem otrzymania dyplomu jest uzyskanie minimum 63 punktów za łączności (nasłuchy) przeprowadzone w okresie od 1 sierpnia do 2 października każdego roku ze stacjami pracującymi z Warszawy.

Punktacja:

- łączność ze stacją wydawcy dyplomu SP 5NHV - 23 pkt
- łączność ze stacją klubową ZHP - 15 pkt
- łączność z innymi stacjami klubowymi (PZK, LOK) - 8 pkt
- łączność ze stacją indywidualną - 5 pkt

Zalicza się łączności od roku 1994 przeprowadzone dowolnym rodzajem emisji i na dowolnych pasmach (punktacja na KF i UKF identyczna).

Zgłoszenie na dyplom (w postaci wyciągu z dziennika stacyjnego wraz z dowodem wpłaty) oraz opłatę w wysokości 100.000 zł (przekazem pocztowym z wyraźnym podaniem swojego znaku) należy przelać pod adres wydawcy dyplomu SP 5NHV:

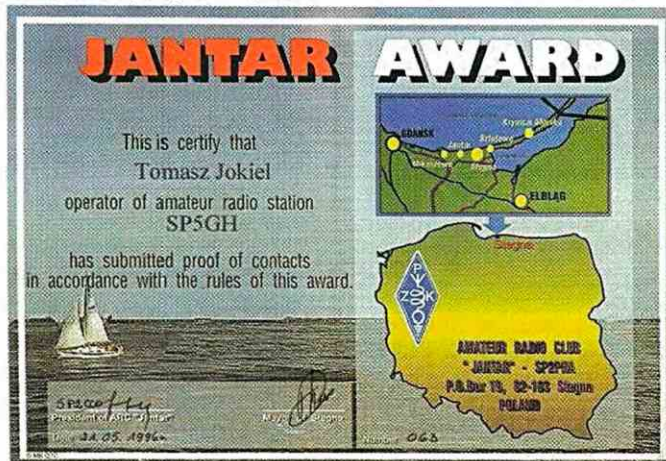
Włodzimierz Nawrot
ul. Gorlicka 6 m 71,
02-130 Warszawa

"Jantar Award"

Wydawcą dyplomu "Jantar" jest klub PZK SP2PHA, a sponsorem Urząd Gminy w Stegnie. Zaliczane są łączności na wszystkich pasmach amatorskich (także za pośrednictwem przemienników), przeprowadzone po 30 września 1993 roku. Dyplom można otrzymać po zdobyciu co najmniej 15 punktów. Za QSO ze stacją SP2PHA otrzymuje się 3 pkt; za

sokości 10 zł należy przesłać pod adres: Klub PZK "Jantar", P.O. Box 19, 82-103 Stegna. Wykaz powinien być potwierdzony przez macierzysty ZT PZK, klub krótkofalarski lub dwóch licencjonowanych nadawców lub nasłuchowców - członków PZK. Dyplom jest dostępny także dla nasłuchowców na podobnych warunkach.

Członkowie klubu "Jantar":



QSO z członkiem klubu "Jantar" - 2 pkt; za QSO ze stacją czasowo pracującą z terenu Mierzei Wiślanej - 3 pkt. Z tą samą stacją można zaliczyć QSO na innym pasmie lub innym rodzajem emisji. Na pasmach powyżej 30MHz punkty liczą się podwójnie. Zgłoszenia zawierające wykaz wymaganych QSO's oraz opłatę w wy-

SO2AAB, SP2CCO, SP2EBG, SP2IZC, SP2WDM, SP2QOM, SP2QOM, SP-2603-EL, SQ2AJA, SQ2AJI, SQ2AJN, SQ2AJN, SQ2AJS, SQ2AJT, SQ2CEQ, SQ2CES.

Członkowie honorowi klubu:

SP2FAP, SP2FAV, KA1NTD, KA1WIQ

"Panorama Raclawicka"

1. Warunkiem otrzymania Dyplomu jest uzyskanie odpowiedniej ilości punktów.

	KF	UKF
a) stacje DX	10 pkt	5 pkt
b) stacje EU	15 pkt	10 pkt
c) stacje SP	20 pkt	15 pkt

2. Do dyplomu zalicza się łączności przeprowadzone ze stacjami pracującymi z województwa wrocławskiego i miasta Wrocław (skrót woj. WR) od 01 stycznia 1994 r.

3. Punktacja

- za każdą łączność (QSO) 2 pkt
- za łączność (QSO) ze stacją SP6KQ 5 pkt
- za łączność ze stacjami SPO, SN, SQ0, 3Z 7 pkt

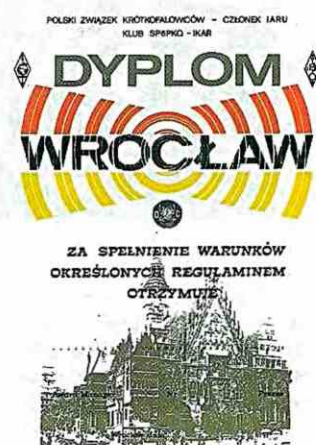
4. Łączności ze stacjami można powtarzać na różnych pasmach i różnymi emisjami

5. Dyplom dostępny jest dla nasłuchowców na takich samych zasadach jak dla nadawców.

6. Koszt dyplomu - stacja zagraniczna 10IRC

- stacje polskie 5 zł

7. Opłatę wraz ze zgłoszeniem należy przelać pod adres klubu.



"Wrocław"

1. Warunkiem otrzymania Dyplomu jest uzyskanie odpowiedniej ilości punktów:

- a) stacje DX 10 pkt
- b) stacje EU 15 pkt
- c) stacje SP 30 pkt

2. Do dyplomu zalicza się łączności przeprowadzone ze stacjami pracującymi z miasta Wrocławia i województwa wrocławskiego od dnia 06 maja 1945r.

3. Punktacja

- za każde QSO 2 pkt
- za QSO z SP6PKQ 5pkt
- za QSO z prefiksami SP0, SN, SQ0, 3Z 7 pkt
- w okresie obchodów Dni Wrocławia (6-10 maja) punkty liczą się podwójnie.

4. Łączności ze stacjami można powtarzać na różnych pasmach i różnymi emisjami.

5. Dyplom dostępny jest dla nasłuchowców na takich samych zasadach jak dla nadawców.

6. Koszt dyplomu

- stacje zagraniczne 10IRC
- stacje polskie 6 zł

7. Opłatę wraz ze zgłoszeniem potwierdzonym przez dwóch nadawców lub macierzysty Klub należy przelać pod adres klubu.

200 lat Bitwy pod Racławicami
200 years of the Battle of Racławice

DYPLOM

100 lat Powstania Racławickiego
100 years of the Racławice Panorama



Dla
For

Dyrektor Panoramy Racławickiej
Director of the Racławice Panorama

Przewodniczący Klubu
President Club Station SP6PKQ

Zawody międzynarodowe

Sierpień
03-04 YO DX Contest
10-11 WAEDC, cw
17-18 SEANET, cw

European Dx Contest-WAEDC

Organizatorem zawodów jest Deutscher Amateur Radio Club (DARC).

Czas zawodów:

CW-0000GMT 10.08. do 2400GMT 11.08. 1996.
SSB-od 0000GMT 14.09. do 2400GMT 15.09.1996,
RTTY-od 0000GMT 9.11. do 2400GMT 10.11.1996.

Pasma: 3.5, 7, 14, 21, 28MHz. Minimalny czas pracy na jednym paśmie-15 minut. Szybka zmiana pasma w przypadku "zrobienia" nowego mnożnika jest dopuszczalna. Nie należy używać odcińków pasm: dla CW - 3550-3800 i 14060-14350kHz, dla SSB - 3650-3700, 14100-14125 i 14300-14350kHz.

Klasyfikacja: Stacje z jednym operatorem-wszystkie pasma (SOMB), stacje z wieloma operatorami-wszystkie pasma-jeden nadajnik (SOMB), nasłuchowcy (SWL).

Czas pracy w zawodach: Stacje z jednym operatorem-mogą przepracować tylko 36 z 48 godzin. 12-godzinna przerwa w pracy stacji może być podzielona na maksimum 3 okresy i wyraźnie zaznaczona w logu.

Łączności i numery kontrolne: W zawodach pracuje się ze stacjami pozaeuropejskimi (wyjątkiem jest część RTTY). Wymienia się numery kontrolne składające się z raportu RST/RS i kolejnego numeru łączności poczynając od

001. Z tą samą stacją można pracować tylko raz na każdym paśmie.

Mnożniki: Mnożnikiem dla stacji europejskich są kraje wg. listy DXCC.

Każdy pozaeuropejski kraj daje jeden mnożnik na pasmo. Mnożniki uzyskane na paśmie 3.5MHz mnożymy przez 4, na 7MHz - przez 3, a na 14, 21 i 28MHz - przez 2.

Punkcja: Za każde QSO otrzymujemy 1 pkt. Dodatkowe punkty można uzyskać za wymianę QTC.

QTC może być nadane tylko od stacji dx-owej do europejskiej. Dane o QSO przekazywane w jednym QTC nie mogą być nadane ponownie. Wybór pasm na których dokonuje się wymiany QTC jest dowolny. QTC zawiera czas QSO (GMT), znak stacji z którą pracowano oraz odebrany od niej Nr kolejny. Do jednej stacji europejskiej stacja dx-owa może nadać maksimum 10 QTC. QTC mogą być nadane bezpośrednio po wymianie numerów kontrolnych lub w czasie późniejszym (np. dla uzupełnienia ilości QTC do maksymalnej liczby 10). W przypadku powtórnego QSO, między tymi samymi partnerami, dla przekazania dodatkowych QTC, nie wymienia się numerów kontrolnych. Dla zachowania porządku, lepszej kontroli i dla uniknięcia nadania tego samego QTC dwukrotnie, ustalono numerację; przykład: QTC 3/7 - oznacza, iż jest to trzecia grupa QTC nadana przez zawodnika (dx) i zawiera ona 7 QTC. Numer grupy nadaje się na początku i po zakończeniu jej

przekazywania. Stacja europejska, odbierająca grupę QTC, potwierdza jej przyjęcie przez powtórzenie numeru i nadanie "R" lub "OK" - QTC 3/7 R. Każde QTC nadane i odebrane daje obu korespondentom po jednym punkcie.

Europejska stacja może zapisywać QTC na oddzielnej stronie z wyraźnym zaznaczeniem nadawcy i pasma, na którym QTC było odebrane. Przy odbiorze powyżej 100 QTC obowiązuje sporządzenie "check list" dla sprawdzenia czy nie został przekroczony limit 10 QTC od jednej stacji. **Wynik końcowy:** otrzymujemy mnożąc sumę punktów za QSO i za QTC przez sumę mnożników z wszystkich pasm.

Dzienniki zawodów: wg. wzoru WAEDC, oddzielnych dla poszczególnych pasm. Wszystkie zmiany pasma winny być wyraźnie zaznaczone. Do logu należy dołączyć stronę zbiorczą i "check sheets" QTC oraz mnożników. QSO powtórzone trzeba wyraźnie zaznaczyć. Jeśli na jednym paśmie przeprowadzono ponad 100 QSO, wymagane jest sporządzenie listy do sprawdzenia ew. duplikatów. Zamiast dziennika na drukach ("papierowego") można sporządzić log na dyskiecie. Strona zbiorcza z obliczeniami i podpisanym oświadczeniem uczestnika jest wymagana przy każdym zgłoszeniu. Druki logów można otrzymać od organizatorów po przesłaniu własnej nalepki adresowej z odpowiednią opłatą (1USD lub ekwiwalent).

Nasłuchowcy: klasyfikowani są w kategorii jeden operator - wszystkie pasma. Prowadzi się

nasłuch stacji pracujących w WAEDC. Znak stacji - europejskiej lub dx-owej - może być zaliczony tylko raz na każdym paśmie. Dziennik winien zawierać znaki obu korespondentów i przynajmniej jeden numer kontrolny. Każdy nasłuch daje 1 punkt, każde QTC (maks.10 od jednej stacji) - 1 pkt. Mnożnik stanowią kraje wg. listy DXCC i WAE.

Uwaga: możliwe jest uzyskanie 2 mnożników za nasłuch jednego QSO.

W części RTTY: nie ma ograniczeń kontynentalnych - każdy pracuje z każdym. Wymiana QTC z własnym kontynentem jest niedozwolona. Każdy kraj DXCC i WAE stanowi mnożnik. Każda stacja może odbierać i nadawać QTC.

Suma QTC wymienionych pomiędzy dwoma stacjami (nadane + odebrane) nie może być większa od 10.

Terminy: Logi należy wysłać w ciągu 2 m-cy od daty zawodów na adres:

WAEDC Contest Committee, P.O.Box 1126, D-74370 SERSHEIM, Niemcy.

Dyplomy i plakietki: Dla ubiegania się o dyplom lub plakietkę trzeba mieć minimum 100 QSO lub 10.000pkt. Dyplomy otrzymują:

- zwycięzcy krajowi, - wymienieni na listach 10 lub 6 (MO) najlepszych stacji,
- zwycięzcy kontynentalni, - osiągnęli 1.000.000pkt. Plakietki otrzymują:
- zwycięzcy kontynentalni, - stacje wymienione 5-krotnie na listach 10 (6) najlepszych.

Wyniki stacji polskich CQ WW WPX SSB 1995

SO AB: SN9T 517.666 696 344
SP9LDI 30.888 160 99
SP0PKQ 4.375 37 25

SOAB: Low Power:

SP5ELA 341.796 512 313
SP1AEN 305.472 401 344
SP6CPF 277.771 482 299
SP6FBD 274.280 444 267
SP9XZA 48.910 165 146
SP3IBM 36.387 142 117

28MHz: SP2QCH 594 18 11

14MHz: SP6ENK 400.030 602 367

QRP/p-MB: SP9HWN 200.592 388 252

CQ WW WPX CW 1995

SO AB: SP2LNV 930.417 702 593

SP6CIK 173.802 402 249

SP3FAR 155.916 225 183

SP4EAK 153.832 301 268

SP8GEY 64.509 185 171

SP5CEQ 12.900 140 75

SP2DKI 3.198 43 39

21MHz: SP6YAO 156.078 441 261

SP9EML 7.314 76 69

14MHz: SP5GRM 1.920.720 1.410 636

7MHz: SP3DIK 16.896 124 66

3.5MHz: SN3A 560.028 689 339 (6-swiat. op.SP3RBI)

SP7GIQ 546.720 678 340 (7-swiat.)

SP3VKO 90.524 383 212 (biqd?)

1.8MHz: SQSO 123.510 333 179 (5-swiat. op.SP5SSN)

QRP/p - do 5W out:

28MHz: SP5ANX 1.785 42 35 (5-swiat.)

14MHz: SQSTW/2 9.130 90 83

3.5MHz: SP4GFG 100.268 268 181 (1-swiat.!!)

SP4TBM 1.050 21 21

1.8MHz: SP5NOC 162 9 9 (3-swiat.)

Low power-do 100W out:

SOAB: SP9BHI 995.213 1.084 439

SN7L 741.020 1.046 395 (op. SP7NSX)

SP5ELA 649.986 904 381

SP6CPF 551.650 783 360

SP1AEN 339.061 475 409

SP1MHV 334.125 446 297

SP3LFV 262.988 517 278

SP3SLA 208.236 467 259

SP3GIS 154.062 269 243

SP8FHJ 121.158 278 254

SP5OOP 71.400 229 170 (op. SP6GCU)

SP5GON 25.920 130 108

SP4EEZ 25.365 119 95

SP4GHL 18.424 203 47

SP3LPR 17.172 100 82

28MHz: SP6IHH/6 13.285 84 79

SP5YQ 28.633 198 13 (4-swiat.)

SO3UCW 12.788 135 92 (8-swiat. op. DL6UCW)

SP2LKB 1.200 34 30

SP6J 59.616 278 184 (op. SP6EYX)

SP5CNA 404.796 563 366

SP5CPR 200.508 447 294

SP6SYF 115.168 293 236

SP8BAB 114.862 255 227

SP2JGK 56.340 212 180

SP8HMX 2.365 46 43

SP6SIS 1.254 36 33

7MHz: SP2MA 544.918 593 341

SP6TCC 143.208 277 204

SP5XAM 19.684 81 74

SP5PBE 78.540 250 165 (op. SP5SSN)

SQ9BDU 60.800 225 152

1.8MHz: SP5HG 38.880 136 135

MO-jeden nadajnik:

SP3PER 596.824 604 488

SP9KRT 411.492 625 318

Logi do kontroli: SP1BNS SP2CYK SP4GUC SP4DZT SP6AUI SP6FRQ SP7BDS

SP7VCA SP8JMA SP9DGO/p SP9LAS SPL-200189.

Tomasz Jakiel SP5GH

Moja przygoda z radiem, cd.

Moje pierwsze spotkanie z CB nastąpiło na początku lat 80-tych, gdy zakupiłem 2 szt. radiotelefonu Trop. Były to urządzenia jednokanałowe i o bardzo małym zasięgu rzędu kilku metrów. Po pewnym czasie sprzęt sprzedawałem i do roku 1988 była przerwa, aż do momentu, gdy w miesięczniku "RE" ukazało się ogłoszenie, że ktoś sprzedaje komplet radiotelefonów na pasmo 27MHz. Długo się nie zastanawiałem nad kupnem, wybrałem z książeczki PKO oszczędności, było to 14 tys. zł, jak na tamte czasy dużo pieniędzy, pojechałem do Olsztyna i kupiłem od kogoś ten sprzęt.

W tym czasie odbywałem służbę wojskową na miejscu i miałem kontakt radiowy z rodziną. Zasięg sprzętu był ograniczony do ok. 1km. Pamiętam, że wtedy było dużo zakłóceń, trzasków i rozmów w obcych językach, głównie po włosku. Krótkofalówki te, bo tak je nazywałem miałem do roku 1991, akurat znalazł się kupiec, więc sprzedawałem.

Moje spotkanie z prawdziwym CB 40-sto kanałowym nastąpiło w 1990 r. Byłem przypadkiem w Olsztynie i znalazłem pracę. W pewnym momencie zauważyłem reklamę CB Radio, więc zaszedłem do tego sklepu na ul. Warszawskiej, sklep prowadził Jerzy Michalina, którego później poznałem osobiście. W sklepie zakupiłem Cobrę 19X za cenę 850 tys. zł. Cobra była ładna z wyglądu i najtańsza. Z CB spotkałem się tylko w reklamie TV i piśmie motoryzacyjnym, więc zapragnąłem coś takiego mieć. Ogromne wrażenie zrobił na mnie zasięg tego radia, bo "aż" 30km. Tak było napisane obok ceny. Gdy byłem następnym razem w Olsztynie, to zakupiłem antenę 1/2 fali i postawiłem na balkonie. Coś tam było słychać, ale nikt z Giżycka i okolic nie

rozmawiał. Dopiero po kilku miesiącach usłyszałem stację Wiesław 104 Mikołajki i Bernard 105 (dzisiaj obaj pracują na 2m). Rozmowa z nimi była czymś wspaniałym, teraz mogę określić to i porównać do wybawienia rozbitka, któremu ocalono życie. Giżycko było ogromną wyspą bezludną i tylko ja "Robinson" byłem na niej, więc stąd moja radość z usłyszenia kogoś w eterze. Ktoś może się śmiać ze mnie, że tak to opisuję, ale naprawdę tak było, dawno temu. Niech każdy czytelnik wspomni sobie swoje pierwsze uruchomienie CB i rozmowy, prawda że ciekawe to uczucie? Kilka miesięcy później odezwało się dwóch kolegów z Giżycka i wtedy byłem zaskoczony, że ktoś jest jeszcze i można będzie pogawędzić. Przez radio dużo rozmawialiśmy i za parę dni nastąpiło spotkanie osobiste. Temat był tylko jeden, a mianowicie "jak to u ciebie działa", "z kim rozmawiałeś" itp. Tymi kolegami byli: Mariusz 173, jego żona Stella 174, Tomek Wilkasy 203. To były ich numery PIR-owskie. Ja miałem i mam "172". Gdy było nas już trzech, to wtedy rozmowy trwały do świtu, wielokrotnie byłem tak zmęczony i nie wyspany, że w pracy zasypiałem na stojąco. Za dwa miesiące pojawiło się kilku jeszcze kolegów, z którymi także się zapoznałem i od tego momentu zaczęliśmy posługiwać się pseudonimami, aby sobie ułatwić wywołanie.

Na przykład ja jestem Marek i inny kolega też miał na imię Marek, więc dla rozróżnienia, kto jest kim wybieraliśmy sobie "ksywki". Każdy miał coś z nią wspólnego, ja przykładowo zostałem "Pionierem", gdyż przecierałem szlaki radiowe. Mariusz 173 został "Rumcajsem" z powodu brody, jego żona jest "Eskulapem" pracuje w aptece, jest mgr farmacji. Znowu inni

przybierali znaki zodiaku, ktoś był planetą np. "Orion". Zabawa była świetna, aż do pewnego czasu, a mianowicie gdy pojawił się "taki jeden" co to wszystkich uczył i strofował. Niestety działa na tym pasmie do dzisiaj i chyba nie ma zamiaru zniknąć stąd. Dzięki CB poznałem wielu świetnych ludzi, którzy dużo mi pomogli, gdy miałem małe i duże kłopoty. Wielokrotnie przez CB wywołałem pomocy na kanale "9", gdy się paliło, gdzieś tam był wypadek, a innym razem kobieta rodziła dziecko.

W latach 90-91, tj. w okresie rozkwitu radia CB, w moim mieście istniało ok. 200-250 stacji na 30tys. mieszkańców. Teraz działa już może 1/4 tego co kiedyś. Niektórzy sprzedali, wyłączyli na stałe, a inni przeszli na boczne kanały, dalej od "28-go", tak jak ja od lat na k. "38", aby nie słuchać tego co się dzieje, a jest to poniżej jakiegokolwiek przyzwoitości i kultury. Zachowanie na wywoławczym wszędzie jest identyczne: wyzwiska, bluźnierstwa, krzyki, gwizdy. Zachowanie chamskie należy łepić i napiętnować, wręcz mówić o tym głośno i pokazywać palcami tych "złych", być może wtedy coś się zmieni. Ja osobiście doznałem wielu przykrości od kilku takich "mądrych", kiedyś brałem to do serca, ale teraz jestem górą i oni mnie się boją, bo powiedziałem, co o nich myślę; trochę się obrazili i nie rozmawiają ze mną. Wcale się tym nie przejmuję, bo wreszcie mam spokój. Może teraz o czymś innym. Mogę się pochwalić, że jestem członkiem zwyczajnym dwóch klubów DX-owych. Jeden z nich istnieje w Belgii, mam numer 161OP15, zapisałem się w roku 1994. Drugi to klub ABR w Palma de Maiorca Baleary. Numer mój to 161ABR105. Oba znaki używam do wywołania

stacji obcojęzycznych na odpowiednich częstotliwościach. Od prezesów tych klubów otrzymałem oficjalne certyfikaty przyjęcia w poczet członków. Aby być przyjętym do klubu należy spełnić kilka prostych warunków, jeśli ktoś chciałby być przyjętym, to może się ze mną skontaktować listownie. Inną ciekawostką z mojej działalności jest to, że miałem ponad 30 różnego typu CB. Zaczynając od Cobry 19+ przez Alany 18, 28, 87, Presidy, Dragony, Maxony. Były to radia bazowe, jak i przenośne. Aktualnie pozostało mi CB typu Yosan 1101, ręczne, z którego jestem zadowolony, bo jest oszczędne i nowoczesne.

Podsumowując wszystkie lata mojej działalności - jestem zadowolony z tego, że kiedyś kupiłem radio CB. Chciałbym tylko, aby w najbliższym czasie zostały dopuszczone do użytku CB-istów częstotliwości od 26 do 27.995MHz i aby nastąpił znaczący postęp techniczny w miniaturyzacji sprzętu, tzn. aby mieścił się w kieszeni marynarki lub koszulki, mam na myśli przenośne sztuki. Dużo rozmów prowadziłem na innych emisjach (FM, SSB), ale obecnie nie mam odpowiedniego radia (wcześniej miałem, ale sprzedawałem). Noszę się z zamiarem ponownego zakupu lepszego sprzętu i powrotu do znajomych z klubów. Na pewno kupię sobie Packet Radio, gdy tylko będzie dopuszczone do użytku na CB. Jest to ciekawostka techniczna, z którą jeszcze nie miałem do czynienia, coś takiego widziałem tylko u znajomego. Na tym chcę zakończyć swoją opowieść o mojej przygodzie z CB.

Gdyby ktoś był na Mazurach w Giżycku, to proszę o kontakt radiowy na k. 38AM (27.380MHz) wołać Pionier Giżycko lub "172" Marek.

Marek Tokarski, Giżycko

Moja przygoda z radiem zaczęła się wcześniej, bo w Szkole Podstawowej. Jeden z kolegów mojego nauczyciela od Pracy-Techniki był zagorzałym krótkofalowcem. Przyniósł kiedyś na lekcję swoje radio (typu nie pamiętam), antenę wystawił za okno i nawiązywał umówioną łączność ze swoim radiowym kolegą. Pokazał nam, jak ma wyglądać łączność. Następ-

nie męska część klasy zasypała go pytaniami o wszystko, co związane jest z radiem i łącznością. Kolejne bliższe spotkanie III stopnia z radioamatorsstwem miałem będąc członkiem 96 Piotrowskiej Lotniczej Drużyny Harcerskiej. Nasz drużynowy też „miał kota” na punkcie radyjek. Wysłał mnie wraz z kolegą na zawody organizowane chyba przez LOK. Były to

lowy na lisa. Dostałem odbiornik i antenę, i biegałem po parku jak szalony. Ważnego miejsca nie zajęliśmy, ale i tak było fajnie. Potem nastąpiła przerwa. Na rynku pokazały się CB Radia. Oczywiście zająłem się tą sprawą. Poznałem wielu kolegów, nawiązałem ciekawe łączności. Gdy tu nagle wzywa ojczyzna do spełnienia swego obowiązku wobec kraju!!! Do-

stałem powołanie do woja. Tam nic mi nie pozostało jak zostać radiotelegrafistą. Zostałem przeszkolony, szkoda tylko, że na starym, jeszcze lampowym sprzęcie, bo pracowaliśmy na R-105. Obecnie po wyjściu z wojska przygotowuję się do zdania egzaminu na licencję krótkofalarską II kategorii.

Dariusz Matynia, Piotrków Trybunalski

Przygoda, którą opiszę, mogła wydarzyć się dzięki przypadkowi. Przypadkiem bowiem dowiedziałem się, że od niedawna (było to wiosną 95 r.) znowu działa Klub łączności LOK SP2KFU z siedzibą w Domu Kultury w Golubiu Dobrzyniu. Poszedłem na spotkanie w czwartek na 17⁰⁰ i zapisałem się na kurs przygotowujący do zdania egzaminu na licencję krótkofalarską. Uczylem się nadawać i odbierać alfabetem Morse'a, robiłem pierwsze łączności z klu-

bowego znaku SP2KFU, uczyłem się procedur operatorskich. Zdobyłem licencję SWL i na pożyczonym "Bartku" robiłem w domu nasłuchy stacji polskich i również DX-owych, np. potwierdzony kartą OSŁ nasłuch VP8 CQS, stacji z South Shetland Islands. Pracowałem również jako SWL w zawodach krótkofalarskich - z różnymi efektami: 3 miejsce w Zawodach Dni Morza 95, 82 miejsce w międzynarodowych zawodach SWL-Challenge (SWL-CHALLENGE).

W maju 1995 r. zdałem egzamin na II kategorię zezwolenia i wystąpiłem do PAR-u o przyznanie znaku wywoławczego. Otrzymałem znak SQ2DMR. Spod tego znaku startowałem w zawodach organizowanych przez ZO PZK w Toruniu - "O tytuł SQ-tera Doskonałego" zająłem w nich I miejsce. Bardzo się z tego cieszę, a pamiątką jest stojący na szafie puchar kryształowy. Często pracowałem na KF spod klubowego znaku SP2KFU/p, robiąc nieraz dalekie łączności

np. z Pakistanem AP2EH, z Falklandami VP8CTM, czy z RPA ZSM6A. Jak do tej pory te dalekie łączności jeszcze się nie potwierdziły kartami QSL, ale otrzymałem dużo potwierdzeń od stacji polskich.

Cwicząc codziennie Morse'a, chcę znowu spróbować zdać egzamin na I kategorię zezwolenia, aby w pasmach KF pracować spod swojego znaku SQ2DMR. Egzamin już za miesiąc - 31 maja 1996 r.

*Tomasz Przyjemski,
Golub-Dobrzyń*

Moja przygoda z radiem rozpoczęła się jakieś 5 lat temu. Wracając z przyjaciółmi z jednej z wakacyjnych wycieczek, słuchaliśmy radia. Będąc blisko Krakowa zatrzymaliśmy się, aby trochę odpocząć po długiej jeździe. Był upalny dzień, gorąco. W radiu było słychać tylko rozmowy, zero muzyki czy jakiejś rozrywki. Postanowiłem znaleźć jakąś inną stację, która nadawałaby muzykę. "Lecąc" częstotliwość w radiu zatrzymałem się na częstotliwości 70.05MHz. Na tej właśnie częstotliwości nadawało radio RMF-FM. Cały czas

słychać było muzykę. Od czasu do czasu odzywał się spiker, odezwał się na krótko, aby zapowiedzieć kolejny zestaw piosenek. Była to różna muzyka. Większość prezentowanych piosenek było zagranicznych, gdzie w tamtych czasach niewiele stacji nadawało taką muzykę. Taka koncepcja prowadzenia radia bardzo mi się spodobała. Gdy będąc coraz dalej od Krakowa słychać było słabiej, postanowiłem, że gdy przyjadę do domu spróbuję ponownie posłuchać tej stacji.

Po przyjeździe bezskutecznie próbowałem "złapać" tę stację. Nie pomagało założenie

dotychczasowych wzmacniaczy do anteny. Po pewnym czasie, widząc że nic nie da się zrobić by usłyszeć RMF-FM (zbyt duża odległość) dałem sobie spokój z próbami, z coraz to wymyślniejszą instalacją antenową. Wróciła stara sielanka płynąca ze stacji lokalnych.

Aż pewnego razu będąc w garażu próbując ustawić lokalną stację radiową, zupełnie przypadkowo usłyszałem ją znowu. Słychać ją było już nie tak dobrze jak wtedy, ale uświadomiłem sobie, że jednak odbiór jej mimo dużej odległości, jest możliwy. Zdziwiło mnie

także to, że anteną (o ile coś takiego można tak nazwać) był kawałek przewodu, a także radio, stary, zakurzony popularny odbiornik o słabych parametrach w porównaniu do radia na jakim przeprowadzałem swoje "eksperymenty". Zabrałem go do domu, wyczyściłem i ustawiłem tak samo, jak w garażu, a także w celu "polepszenia" odbioru dokręciłem antenę wokół...kaloryfera!

Tak zaczęła się moja przygoda z radiem RMF-FM. Odbiór nie był najwspanialszy, ale słychać.

R. Witkiewicz, Janów Lub.

Kolorowe sny

Miejscowość "N", szpital ZOZ, oddział chorób płucnych, sala chorych. Odpoczywam po badaniu zwanym bronchofiberoskopią.

Przy moim łóżku zgromadziło się grono kolegów, miejscowych CB-ów. Tłumaczą mi

jak obsługiwać ręczne urządzenie CB. Deklarują, że ich bazo-we stacje będą "przeżaknikami" w moich łącznościach z rodziną w miejscowości "X". Jestem w siódmym niebie po otrzymaniu kolorowego ręczniaka.

Czuję pocałunek na policzku, otwieram oczy, przy mnie

na łóżku przysiadła żona. Na stojącym obok stoliku leży nowy kwietniowy numer zawsze wyczekiwanego "Świata Radia" i zaproszenie do udziału w kolejnym konkursie.

Stary 59-letni durniu, myślę sobie, kolorowe sny są zbyt piękne, aby były realne. Nie by-

ło kolegów, nie było współpracowników. Przez tydzień pobytu tutaj nie zawiodła jedynie żona i córka. Trędowaci są wyłączeni przez niektórych poza nawias społeczeństwa. Taka była moja ostatnia przygoda z radijkiem; była kolorowa.

J.G., Witkowo

Pierwszym radiem CB, które zobaczyłem, był Alan 555. Urzekł mnie do tego stopnia, że się po prostu rozchorowałem. Rok był wtedy 1990, cena 5,5 mln, czyli moje pobory za ponad dwa miesiące pracy. Musiałem się wstrzymać z zakupem jeszcze kilka tygodni. W grudniu "trzy piątki" były moje. Sprzedawca powiedział, co jeszcze do tego potrzeba, żeby radyjko gadało i uprzedził, że nikt mi tego nie zarejestruje. Na "podkładkę" na zezwolenie kupilem Prezidenta Jimmy'go. Strach przed PAR-em był wtedy większy od strachu przed mękami piekielnymi. Podkładka musiała być.

Dla kogoś, kto nie trzymał mikrofonu w ręku rozpracowanie Alana 555 proste nie było. Po kilku dniach prób i błędów oraz pomocy nowo poznanych CB-istów poznałem tajniki tego urządzenia. Uzyskałem numer Roman 2416. W Krośnie było wtedy sześć urządzeń i także

sześć w małym Jedliczu. Było to najprężniejsze skupisko CB-istów. Wszyscy się znali, a jeden uchyliłby serca drugiemu. W eter wszedłem pod ksywką Anita Jedlicze na antenie z 73MHz. W pokoju stała rozpakowana antena Spectrum 1600, lecz było zbyt zimno by ją zamocować na dachu. W połowie grudnia mróz zelżał i na bloku stanęła moja piękna antenka. Tak zaczęła się udręka biednego CB-isty z mieszkańcami bloku. Życie srogo obchodzi się z ignorantami, wynika więc z tego potrzeba uczenia się. Po kilku miesiącach stałem się kimś, kto się na wszystkim zna (na radyjku). Podobnie sądziłem sam o sobie, lecz w miarę rośnięcia mojej biblioteczki doszedłem do wniosku wręcz przeciwnego. Ironia losu - im człowiek więcej się nauczy, tym prędzej dochodzi do wniosku, że nie jest to aż takie proste. Gdy moc 1W okazała się jeszcze zbyt dużą zacząłem

stosować prosty tłumik rezystorowy o kilku sekcjach tłumienia. Pomogło. Nie pomógł szumnie nazwany "Superfilter 27,286" firmy CTE International - Hały. W pasmie CB to zwykły śmieć, ale pracuje idealnie w granicy 13MHz. Przetestowałem go na urządzeniu MFJ HF/VHF SWR Analser - wypadł błodo. Postaram się opisać ten miernik już niedługo. Testy przeprowadziłem niedawno, bo przedtem nikt o takim urządzeniu nie wiedział.

Po obejrzeniu systemów antenowych osób, którym zakładałem odbiór TV nie wiedziałem doprawdy, czy śmiać się, czy płakać. Dałem po trzech latach wojny za wygraną. Nie pomogło żadne uświadamianie. Mogłem nadawć bez redukcji po 24⁰⁰, gdy kończył się program. Na radio wchodziłem niezależnie od mocy wyjściowej. Pocziwie Tarabany, Śnieżniki czy "jammniki" z Austrii są totalnie nieodporne. Odbiorniki

radiowe wyższej klasy są przy sprawnej instalacji antenowej - odporne. Sytuacja zaczęła stawać się dramatyczna, więc zdobyłem uprawnienia Ratownika Drogowca.

Później zmieniłem Spectrum 5/8 na półfalową antenę typu "J" i podniosłem ją osiem metrów ponad dach czteropiętrowego bloku. Półfalowa "Jodka" okazała się pomysłem poronionym, ale wyglądała przepięknie. Wszyscy CB-iści mi zazdrościli. Miałem już reflektometr i trochę wiedzy, mogłem stroić antenki i chwalić się dobrym SWR-kiem. Mimo wszystko chwałę sobie CB-radio, to, które było przedtem. Poznałem wielu ciekawych ludzi. Gdy zmieniłem mieszkanie CB-radio schodziło na dalszy plan i ostatecznie, po zdobyciu licencji, pracuję na 2-metrach.

Leszek Szewczyk, Jedlicze



Na wstępie pragnę podkreślić, że Świat Radio jest bardzo pożytecznym miesięcznikiem uwzględniającym zainteresowania swych czytelników. Dlatego z niecierpliwością czekam na ukazanie się nowego numeru miesięcznika.

Cieszę się z cyklu "Packet Radio - czarna magia?" i oczekuję na dalsze części artykułu.

Proszę uprzejmie o zamieszczenie w Świat Radio opisu i ewentualnego schematu urządzenia firmy Velleman pod nazwą: "K2659 Dekoder Morse'a z wyświetlaczem".

Przesyłam amatorski 73!
Edward Tarka SQ6EME

Red. Autor artykułów "Packet Radio - czarna magia" (Krzysztof Dąbrowski OEIKDA) - obiecał przygotować kolejne odcinki na w/w temat.

Dekoder alfabetu Morse'a - kit Vellemana K2659 był opisany w SR2/96, str. 15.



Pismo absolutnie na "6", dla szerokiego grona odbiorców.

Porusza tematykę KF, CB, radiosłuchaczy. Po upadku pism: KP, Braka, CB-NEWS, CB Radio mamy kolejne pismo o poziomie profesjonalnym.

Zaskoczył mnie natomiast artykuł w numerze 5/96 na stronie 12 "Antena Windom" (przedruk z CB-Funk). Na podstawie takiego artykułu, zdjęć (jednego nie na temat) niewiele da się zbudować. Co ważniejsze jest to już drugi tego typu artykuł. Pierwszym był "Dwulementowa antena kierunkowa o bardzo wysokim tłumieniu wstępnym" (numer 3/95, strona 48).

Oba te artykuły są pobieżne, nie wyjaśniają szczegółów budowy. (Diabeł jak zwykle tkwi w szczegółach). Zauważył to oczywiście kolega Ryszard Dec z Janowic Wielkich (listy SR 5/96, str. 60). Napisał do Was list i otrzymał odpowiedź.

I tu w zasadzie trzecia sprawa bardzo delikatnej natury. Takie odpowiedzi jak ta oraz dwie następne również niczego nie wyjaśniają, a wręcz szkodzą. Oczywiście nie należy propagować bezprawia i chaosu radiowego. Ale przecież można napisać: nie popieramy ale... i tu podać odpowiednią literaturę czy adres autora. Ma to w sobie na pewno więcej Ham Spritu niż stwierdzenie "WIP", cytując "CB jest osobistą dwustronną łącznością głosem na bliskie odległości."

Odpowiedzi na listy mają uczyć, ukierunkowywać, zachęcać grono CBistów takich jak na przykład podają koledzy Artur Komorowski 1610N-196 (CW), Piotr Szela POL1FT czy Ryszard Dec. Być może ludzie Ci trafią kiedyś do grona krótkofalowców, ale żeby tam chcieli być, atmosfera wokół

"Radia" nie może być traktowana jak My i oni.

Trzeba pamiętać, i tu znowu cytuję UKF managera PZK, Z.Bieńkowskiego, SP6LB "Bez silnego związku stan posiadania pasm może być nie tylko nie powiększony, ale nawet okrojony. Siła Związku to jego liczebność i harmonia".

Sądzę, że na pasmach radiowych miejsce jest dla wszystkich. Co kto sobie wybierze to już jego sprawa. Najważniejsze jest to, aby "Radio" w szerokim tego słowa znaczeniu jednoczyło ludzi zainteresowanych tą tematyką.

Janusz Tobera
SQ5/BAF - 161/TJ

Red. Materiały publikowane w SR dobierane są pod kątem szerokiego grona Czytelników. Sprawy krótkofalarskie jak i CB traktujemy na równych zasadach. Jakość zamieszczonego materiału zależy w dużym stopniu od Was drodzy Czytelnicy. Jeżeli nie mieliśmy opisów anten wykonanych przez polskich autorów, to sięgnęliśmy po opisy z CB Funk, Funk czy Rado Hören (tylko z tymi redakcjami mamy umowę licencyjną). Zamieszczone opisy czy testy urządzeń są wiernymi tłumaczeniami z w/w pism i nie może być tutaj mowy o adresach autorów, bo takowych nie było w oryginalnych materiałach.

Jeśli chodzi o odpowiedzi "delikatnej natury" - często staramy się zasięgać opinii z kompetentnych źródeł, a w tym przypadku było to Ministerstwo Łączności.



Mam problem, z którym zwracam się do Was, ponieważ uważam "Świat Radio" za najbardziej kompetentną Redakcję.

Otóż od pewnego czasu używam radiotelefonu ICOM2E i modemu MVEL TNCX 2 do pracy w "pakiecie". Do współpracy wykorzystuję komputer 386DX 33MHz, z 2MB RAMu i programy GP i SP6. Instalację i konfigurację przeprowadziłem z pomocą kolegów, którzy pomogli mi na tyle, na ile mogli. System wystartował, ale nie pracuje zadowalająco. Problem polega na tym, że o ile dość łatwo i szybko mogę uzyskać połączenie, nawet z digipiterem odległym o około 50 km, to trudno jest mi je utrzymać. Po około jednej godzinie pracy system, jak gdyby "zapycha się". Transmisja staje się coraz wolniejsza, aż w końcu zawiesza się i choć nie następuje disconnect, to również nie odbywa się wymiana informacji. I to również przy odległościach rzędu paru kilometrów od drugiej stacji.

Red. Problem jest dość skomplikowany. Po pierwsze należy ustalić czy wadliwa praca następuje w modemie TNC, czy we współpracującym radiotelefonie. Jedną z przyczyn może być zmiana parametrów urządzeń (przesuwanie

się punktów pracy) pod wpływem temperatury.

W pierwszej kolejności należy skontrolować temperaturę pracy zasilaczy stabilizowanych, radiatorów, układów scalonych...

Częstą przyczyną wadliwej pracy TNC może być wadliwa praca przetwornicy ujemnego napięcia zasilającego AM7911. Wystarczy podłączyć woltomierz i sprawdzić poziomy napięcie zasilających na pinach 2 (VCC = 5) oraz 4 (VBB = -5V). Przy poszukiwaniu przyczyny braku wymiany informacji należy wziąć pod uwagę również jakość sygnału nadajnika radiotelefonu. Tutaj również można sprawdzić pobór prądu zasilającego lub sprawdzić transmisję z innym np. wypożyczonym radiotelefonem. Jeżeli TNC był zakupiony w firmie MUEL radzimy skorzystać z fachowego serwisu producenta. Rozmawialiśmy z właścicielem firmy Panem Grzegorzem Zawadzkiem, który obiecał w tym przypadku sprawdzić TNC podczas długoterminowej pracy, pod warunkiem dostarczenia modemu do zakładu (można przesłać pocztą).



Na wstępie chciałbym pogratulować pomysłodawcom pisma "Świat Radio". Jestem bardzo zadowolony, że w końcu coś takiego pojawiło się na naszym rynku. Chciałbym mieć swój wkład w ulepszenie tej gazety i dlatego mam parę propozycji.

Pierwsza sprawa dotyczy kitów Velleman'a. W numerze 4/96 został umieszczony artykuł z opisem takiego kitu. Urządzenia te mają nowatorskie rozwiązania, ale ceny są nieporównywalnie wyższe od krajowych kitów. W związku z tym propozycja, aby zacząć drukować szczegółowe opisy (jak w "Elektronice Praktycznej") kitów związanych z krótkofalarstwem i innymi dziedzinami pokrewnymi.

Na pewno wielu czytelników "Świata Radio" chętnie poznałoby budowę i podjęło się zrobienia np.: dekodera Morse'a z wyświetlaczem LCD.

Następna sprawa dotyczy artykułu z 4/96 - "Nadajniki sprzed pół wieku". Bardzo mnie on zainteresował, jak zapewne i wielu innych czytelników, dlatego proponuję kontynuowanie tego cyklu, ponieważ są to ciekawe konstrukcje, które powinny znać każdy interesujący się krótkofalarstwem. Chciałbym, aby ten temat, który teraz poruszę nie został bez odpowiedzi.

Dotyczy on sprzętu krótkofalarskiego i ultrakrótkofalarskiego. Czy istnieje taka możliwość, aby zamieszczać w "Świecie Radio" schematy i opisy budowy tych urządzeń? Do tej pory takie układy na drogich, często niedostępnych układach scalonych. Chodzi mi o urządzenia o prostej budowie i efektywnym działaniu.

Dużym krokiem naprzód byłoby także zamieszczenie swego rodzaju tabel, w których znalazłyby się np. takie pojęcia: rodzaj urządzenia, podstawowe parametry, zasięg i rodzaj produkcji (dla używanych), cena.

Dotyczy to właśnie zachodniego i krajowego sprzętu używanego, jak i sprowadzonego z krajów WNP.

Mam nadzieję, że przynajmniej niektóre z tych pomysłów zostaną przynajmniej w części wykorzystane.

Na zakończenie życzę wszystkim najlepszego redakcji i wydawcom.

Michał Walkiewicz

Red. Niestety nie mamy wpływu na ceny kitów zachodnich. Jeżeli ktoś czuje się na siłach, to na podstawie zamieszczonego opisu w SR2/96 może samodzielnie wykonać sobie dekodery Morse'a z wyświetlaczem LCD. Koszt będzie kilkakrotnie niższy niż oryginalny kit rozprowadzany przez AVT. Problem polega na oprogramowaniu chronionym przepisami. Jeżeli tylko otrzymamy opis wykonania takiego urządzenia lub innych z dziedziny radiokomunikacji, z pewnością zamieścimy. W najbliższym czasie mamy zamiar zamieszczać tabelę z podstawowymi parametrami dostępnego sprzętu KF i UKF, a także radiofonicznego.

Przy doborze materiału do każdego numeru SR staramy się zaspokajać oczekiwania szerokiego grona czytelników: radiosłuchaczy, CBistów, krótkofalowców... Będą więc schematy, opisy, tabele... opracowane w redakcji, jak również nadsyłane przez czytelników.



Jestem stałym czytelnikiem "Świata Radio". Jest to naprawdę pismo, którego nie było. Jest dostępne napisane dla bardzo szerokiego grona ludzi zajmujących się łącznością od podstaw, jak i dla bardziej zaawansowanych - sądzę, że zdobędziecie duże nakłady, tego Wam życzę - tak trzymać! Mam osobisty problem - posiadam kamerę video 8mm Canon E300 Pop Up, lecz nie posiadam instrukcji obsługi tej kamery w języku polskim.

Prosiłbym o pomoc - może kogoś z wydawnictwa np. "Audio" czy innego, by mi pomógł w jej nabyciu. Proszę o informację listowną z podaniem warunków opłaty za w/w usługę.

Krzysztof Lasota, Dobużniew

Red. Niestety nie możemy spełnić prośby czytelnika - też nie dysponujemy taką instrukcją. Ze względu na nie najnowszy model w/w kamery mogą być problemy ze zdobyciem instrukcji. Pozostało uważne czytanie ogłoszeń drobnych w miesięcznikach LIF Video.

A może ktoś z Czytelników mógłby pomóc?

Co słyszeć w PZK

22 czerwca br. obradował w Koninie XIII Zjazd Polskiego Związku Krótkofalowców. Głównym punktem obrad był wybór nowych władz związku.

Poniżej przedstawiamy nowe władze Polskiego Związku Krótkofalowców wybrane na kadencję 1996-2000r.

Prezydium Zarządu Głównego PZK

Prezes Zarządu Głównego PZK: Marek Kuliński - SP3AMO, ul. Rolnicza 7, 65-357 Zielona Góra
Wiceprezes Zarządu Głównego PZK do spraw organizacyjnych:

Polski Związek Krótkofalowców został powołany na zjeździe założycielskim w lutym 1930 roku w Warszawie. Oto kolejni prezesi PZK:

prof. Janusz Groszkowski
Wacław Ponikowski SP5FD
Anatol Jegielniński SP5CM
Konrad Kozłowski SP5KK
Mieczysław Jędrzychowski SP5ML
Leon Kołakowski SP5PZ
Andrzej Zieliński SP5LVV
Jerzy Rutkowski SP5JR
Krzysztof Słomczyński SP5HS
Ryszard Grabowski SP3CUG
Marek Kuliński SP3AMO

nich: Jerzy Jakubowski - SP7CBG, Al. Marsz. Rydzka Śmigłego 32 m 94, 94-281 Łódź

Wiceprezes Zarządu Głównego PZK do spraw sportowych: Zbigniew Chyba - SP3GIL, skrytka pocztowa 103, 63-700 Krotoszyn

Sekretarz Zarządu Głównego PZK: Czesław Hajduk - SP3EOL, ul. Reymonta 10-C m 9, 64-800 Chodzież

Skarbnik Zarządu Głównego PZK: Wiktor Kontecki - SP3MIU, ul. Zamenhofs 48 m 10, 64-100 Leszno

Zastępcy Członków Prezydium ZG PZK:

Sylwester Jarkiewicz - SP2FAP, skrytka pocztowa 18, 82-300 Elbląg

Gerard Kosecki - SP3BGO, ul. Winiarska 16 m 4, 64-654 Poznań

Bożena Łacheta - SP9MAT, ul. Teligi 17 m 20, 30-835 Kraków

Zarząd Krajowy PZK tworzą:

1. Prezydium w składzie co najmniej: prezes, dwóch wiceprezesów, sekretarz i skarbnik wybierani przez Zjazd Krajowy,
2. Członkowie, którymi są prezes lub reprezentant każdego oddziału (na podst. statutu PZK par 21)

Główna Komisja Rewizyjna Polskiego Związku Krótkofalowców

Przewodniczący Głównej Komisji Rewizyjnej PZK: Maciej Kędziński - SP9DQY, Teatr Zagłębia, 41-200 Sosnowiec
Zastępca Przewodniczącego Głównej Komisji Rewizyjnej PZK: Piotr Skrzypczak SP2JMR, ul. Głowackiego 51 m 44, 85-717 Bydgoszcz

Sekretarz Głównej Komisji Rewizyjnej PZK: Andrzej Łacheta - SP9MAX, ul. Teligi 17 m 20, 30-835 Kraków

Członkowie Głównej Komisji Rewizyjnej PZK:

Bolesław Krzymin SP2ESH Al. Powstańców Wlkp. 22 m 44, 85-090 Bydgoszcz

Piotr Ożarski SP6MRD ul. Stawowa 10, 46-045 Turawa

Zastępcy Członków Głównej Komisji Rewizyjnej PZK:

Marek Kul SP1MK, skr. poczt. 460, 76-200 Słupsk 1

Jacek Kawa - SP9JCN, Skrytka pocztowa 66, 41-900 Bytom 1

(więcej szczegółowych informacji ze zjazdu przedstawia za miesiąc Zdzisław Bieńkowski SP6LB)

Kluby specjalistyczne PZK

SPDX Club (skr. poczt. 131, 44-201 Rybnik) grupuje nadawców polskich zainteresowanych łącznościami o dalekim zasięgu (tak zwanymi DX-ami). Jest organizatorem międzynarodowych zawodów krótkofalarskich "SPDX Contest", które są organizowane corocznie w kwietniu. Klub prowadzi współzawodnictwo sportowe polegające na rejestracji osiągnięć poszczególnych nadawców. Chcąc wstąpić do klubu należy wykazać się potwierdzeniami łączności z co najmniej 101 krajów.

SP UKF Club (ul. Staszica 14/2, 58-560 Jelenia Góra) zrzesza nadawców zainteresowanych łącznościami na pasmach UKF pracujących różnymi rodzajami łączności (EME, MS, SAT...). Aby zostać członkiem należy wykazać się łącznościami z co najmniej 100 kwadratami (LOCATORAMI).

PKRVG - Klub Radiowideografii (skr. poczt. 3, 85-023 Bydgoszcz) zrzesza krótkofalowców zainteresowanych wykorzystaniem nowych technik emisji słowa pisanego i obrazu (SSTV, RTTY, PR, FAX...). Prowadzi rejestr osiągnięć sportowych swoich członków oraz wydaje dyplom potwierdzający przynależność do PKRVG.

SP OT Club (ul. Toruńska 47A/3, 85-023 Bydgoszcz) zrzesza seniorów PZK. Członkiem klubu może zostać krótkofalowiec aktywny na pasmie legitymujący się 25-letnim stażem. Klub wydaje dyplom potwierdzający przynależność do SP OT.

SP IOTA Club (skr. poczt. 22, 48-Głubczyce) skupia krótkofalowców interesujących się zaliczaniem łączności z krótkofalowcami nadającymi z wysp całego świata. Prowadzi współzawodnictwo sportowe oraz promuje brytyjski program dyplomowy IOTA.

SP QRP Club (skr. poczt. 3, 00-941 Warszawa) zrzesza krótkofalowców preferujących pracę małą mocą (QRP, QRPp) zarówno w pasmach KF jak i UKF. Praca małą mocą zyskuje coraz więcej zwolenników na całym świecie.

SP ILERA Club (ul. Kościelna 1/1, 58-410) zrzesza krótkofalowców posługujących się w łącznościach językiem esperanto. Współpracuje z innymi podobnymi klubami na świecie biorąc udział w specjalnych zawodach oraz uczestnicząc w zjazdach tematycznych.

SP YL Club (skr. poczt. 678, 30-960 Kraków) jest klubem kobiet krótkofalowców. Wydaje specjalny dyplom za łączności z członkiniami klubu oraz jest organizatorem zawodów krótkofalarskich.

SP SWL Club (ul. Obronców Pokoju 10/7, 44-100 Gliwice) jest klubem zrzeszającym nasłuchowców SP. Prowadzi ewidencję nasłuchowców oraz ich dorobek sportowy.

SP CC Club (skr. poczt. 18, 82-300 Elbląg 1) skupia nadawców i nasłuchowców szczególnie zainteresowanych pracą w krajowych i międzynarodowych zawodach krótkofalarskich. Przynależność do klubu jest potwierdzana specjalnym dyplomem.

Sp Glob-750W Club (skr. poczt. 111, 59-800 Luban) zrzesza nadawców SP posiadających licencję na używanie nadajników o mocy 750W. Członkowie klubu preferują w codziennej pracy na pasmach amatorskich zasady "ham spirit". Klub wydaje specjalny dyplom oraz przyznaje puchar za spełnienie określonych warunków regulaminowych.

PK ARS Club (ul. Orkana 5/24, 96-100 Skierniewice) zrzesza osoby zajmujące się amatorską radiolokacją sportową tak zwanymi "łowami na lisa". Szkoli zawodników oraz organizuje zawody polegające na odnadywaniu ukrytych w terenie nadajników radiowych.



Polskie Kluby Krótkofalarskie cd.

29 lat w eterze SP6PAZ Piastowskiego Klubu Krótkofalowców przy Opolskiej Spółdzielni Mieszkaniowej "Przyszłość"



Piastowski Klub Krótkofalowców SP6PAZ-SN6O działający przy Opolskiej Spółdzielni Mieszkaniowej "Przyszłość" powstał 15 września 1967 roku. Pierwszą siedzibą klubu był Wojewódzki Dom Kultury. Mimo aktywnej działalności klubu oraz dobrych wyników sportowych i szkoleniowych ówczesna dyrekcja WDK wycofała lokal w 1975 roku. Dzięki wydatnym staraniom członków klubu i ZOW PZK w Opolu oraz życzliwości dyrekcji Opolskiej Spółdzielni Mieszkaniowej "Przyszłość" od czerwca 1976 działa z dużym powodzeniem pod patronatem Spółdzielni. W miesiącu czerwcu 1996 minie 20 lat patronatu OSM "Przyszłość" nad naszym klubem. W czasie 29 letniej działalności przez klub przewinęło się wielu młodych i zdolnych radioamatorów, z których większość po dzień dzisiejszy jest dobrymi i cenionymi krótkofalowcami oraz oddanymi społecznikami. Dużą ilość nowych członków klub pozyskał w latach 1967-1975 oraz w ostatnich kilku latach. Przez klub w ciągu tych 29 lat przewinęło się prawie 158 osób. Wśród tych członków duża część to młodzież opolskich szkół oraz studenci opolskich uczelni. Znak wywoławczy radiostacji klubowej SP6PAZ znany jest wśród krótkofalowców w kraju i świecie. Od roku 1967 do chwili obecnej trwa czynna i systematyczna praca w zawodach krajowych i międzynarodowych. Od roku 1990 klub SP6PAZ posiada swój drugi stały znak contestowy SN6O. Oprócz pracy wyczynowej

w zawodach klub był organizatorem kilkunastu kursów krótkofalarskich. Członkowie klubu organizowali wiele imprez pokazowych z różnego rodzaju okazji (Dni Opoli, Festiwal Polskiej Piosenki, Dni Kultury miasta Mulheim w Opolu, Dni Sportu OSM "Przyszłość" oraz wiele imprez typowo pokazowych dla mieszkańców opolskich dzielnic mieszkaniowych, które odbywały w osiedlowym klubie "Feniks". W trakcie 29 letniej aktywnej pracy w eterze operatorzy klubowi przeprowadzili ponad 255 tysięcy dwustronnych połączeń radiowych z 311 krajami świata. Operatorzy SP6PAZ uczestniczyli 415

razy w zawodach, z tego 221 razy w międzynarodowych oraz 149 w zawodach krajowych. 149 razy zdobywano pierwsze miejsca oraz wiele razy klub był notowany w pierwszej dziesiątce w kraju i Europie. We współzawodnictwach krajowych SPHC, SPDXM Piastowski Klub Krótkofalowców SP6PAZ jest wysoko notowany. Do chwili obecnej klub posiada 188 dyplomów, ponad 100 proporzdków i 19 pucharów zdobytych na własność. Jako jedyny klub w kraju SP6PAZ może się poszczycić czterokrotnym zdobyciem tytułu klubowego Mistrza Kraju (Intercontest UKF) za lata 1986-1987-1988-1989. Oprócz doskonałych wyników sportowych klubu również jego członkowie należą do ścisłej czołówki w kraju. Wielu członków jest zdobywcami czołowych lokat w zawodach w kraju i na świecie. Do ciekawych inicjatyw klubu należy zaliczyć nawiązanie ścisłej współpracy z innymi środowiskami krótkofalarskimi z zagranicy. Od roku 1988 trwa owocna współpraca z niemieckim klubem DL0RU-DL0MHR z miasta MULHEIM (miasto patronackie współpracujące z Opolem), a od roku 1990 nawiązano kontakty

z klubem węgierskim HA9BVK-HG9R z miejscowości Kazincbarcika. Kontakty z węgierskimi krótkofalowcami zostały nawiązane dzięki koledze klubowemu Andrzejowi Puchalakowi SP6RTX, który ponad rok służbowo przebywał w Kazincbarcice i dzięki radiostacji klubowej HA9BVK utrzymywał kontakt z Opolem. Krótkofalowcy z klubu kilkakrotnie odwiedzali klub DL0RU i HA9BVK, również krótkofalowcy z tych klubów wielokrotnie uczestniczyli w imprezach organizowanych przez klub SP6PAZ. Współpraca z klubem z Mulheim zaowocowała w 1991 roku uruchomieniem przemiennika FM w kanale R6 SR6F, natomiast 17 maja 1996 uruchomiono przemiennik w pasmie 70cm FM, kanał R87 SR6OP. Oba przemienniki zostały w całości ufundowane i uruchomione przez krótkofalowców z Mulheim. Przemiennik SR6OP został uruchomiony przy wydatnej pomocy kolegów: DL5JK-DF1EW-DH5EAI-DJ7RC-DJ5P-DF2ER. Na uwagę zasługuje fakt, że cała długoletnia działalność klubu SP6PAZ odbywa się społecznie, co w dzisiejszych czasach dla wielu ludzi spoza naszego środowiska jest niezro-





zumiał. Na Zjazdach sprawozdawczo-wyborczych ZOW PZK Opole wielu członków klubu było wybieranych do władz wojewódzkich PZK oraz na delegatów na zjazdy krajowe.

W zdobywaniu wysokich lokat przez klub SP6PAZ oraz SN6O swój udział mają długoletni członkowie i wytrawni operatorzy: Krzysztof Bieniewski SP6DVP, Andrzej Dybowski SP6AOI, Sławomir Domarus SP6CYX, Adam Piętko SP6OJJ, Krzysztof Podkówa SP6FJC, Leszek Przybylak SP6CIK, Jerzy Folmar SP6JZG, Bogdan Postępski SP6IGE, Jarosław Misiak SP6OJK, Jan Pajestka SLP6IHE, Andrzej Jagła SP6GCU, Bogdan Kozłup SP6LUV, Ignacy Mucha SP6FIK, Krzysztof Augustyn SP6TPF, Stanisław Borowik SP6LK, Jerzy Chrobak SP6CYV, Antoni Olczyk SP6EJY, Andrzej Komuszyński SP6JU, Zygmunt Piura SP6SNT, Marian Słotos SP6OJG, Mariusz Bujakiewicz SP-23022-OP, Janusz Bęben SP6AUI, Czesław Chrzanowski SP6SNS oraz koledzy Józef Olender DF2KK ex SP6HEK, Krystian Wolny DL3EBJ ex SP6BQA, były członek klubu Jerzy Płoszej SP6EEK, który zapoczątkował jako jeden z pierwszych w kraju uruchomienie w klubie emisji SSTV i RRTY w latach 70-tych. W tych 29 latach istnienia klubu pracowano pod znakami okolicznościowymi: SP0PP, SP0PAZ z okazji Krajowych Festiwalu Polskiej Piosenki w Opolu. SP0TU z okazji Światowego Dnia Telekomunikacji w 1987 roku, SQ6PAZ-SR6PAZ-3Z6PAZ z okazji rocznic narodowych, 3Z25PAZ (1992) z okazji XXV-lecia klubu SP6PAZ, SP50OP z okazji 50 Rocznic Powrotu Śląska Opolskiego do Macierzy i zakończenia walk II Wojny Światowej na Opolszczyźnie.

W chwili obecnej trwają już wstępne przymiarki do kolejnego znaku okolicznościowego

(w terminie od 1 września do 31 grudnia 1997) z okazji XXX-lecia istnienia klubu SP6PAZ, staramy się o atrakcyjny znak HF30PAZ lub 3Z30PAZ - wszystko to będzie zależało od decyzji Zarządu Krajowego Państwowej Agencji Radiokomunikacyjnej w Warszawie. Cała praca wyczynowa w eterze odbywa się na sprzęcie wypożyczonym od członków klubu. Sprzęt amatorskiego wykonania, w posiadaniu którego klub jest w chwili obecnej, nie nadaje się już do pracy wyczynowej. Największą bolączką klubu to brak środków finansowych na zakup wysokiej klasy sprzętu KF i UKF oraz anten.

W 1987 OSM "Przyszłość" zakupiła dla potrzeb klubu dwie anteny typu Yağı na 14/21 oraz 28MHz, na których radiostacja contestowa pracuje do dnia dzisiejszego. W chwili obecnej nie stać na wydatek (około 80 milionów starych złotych) ani klubu ani

Opolskiej Spółdzielni Mieszkaniowej "Przyszłość". Klub miał przyznane 2 tysiące dolarów z CZSBM w Warszawie na zakup urządzeń, lecz stan wojenny zniweczył nasze dalsze starania (była to nagroda CZSBM za naszą aktywną działalność społeczną). Do grona osób, które nieprzerwanie związane są z klubem od samego początku (tj. 1967 r.) należy wymienić kol. Andrzeja Dybowskiego SP6AOI, Wiktora Szydło SP6BFL, Jerzego Oleszczuka SP6DVJ, Krzysztofa Bieniewskiego SP6DVP, Karola Fersterę SP6CRB, Ignacego Muchę SP6FIK.

Do osób, które przyczyniły się do rozwoju Piastowskiego Klubu Krótkofalowców należy wymienić nieżyjących już niestety kolegów: Jerzego Ledwiga SP6UK, Zbigniewa Dubaja SP6UI, Czesława Truchanowicza SP6TX, Williama Simonowicza SP6CCH. Kilkunastu kolegów za swoją długoletnią społeczną działalność zostało uhonorowanych Honorowymi Odznakami Polskiego Związku Krótkofalowców, natomiast Piastowski Klub Krótkofalowców SP6PAZ - SN6O przy Opolskiej Spółdzielni Mieszkaniowej "Przyszłość", decyzją Zarządu Głównego PZK w 1995 roku jako jeden z nielicznych klubów w kraju, też został odznaczony Honorową Odznaką PZK. Klub w styczniu 1995 był współorganizatorem Ogólnopolskich zawodów KF i UKF z okazji Rocznic Powrotu Śląska Opolskiego do Macierzy, nad którymi patronat objął prezydent Opola Pan Leszek Pogan.

Ogółem w zawodach wzięło udział 286 osób, co stawia te zawody na drugim miejscu pod

względem liczebności uczestników po zawodach "Narodzin Krótkofalarstwa Polskiego". Klub w chwili obecnej skupia 39 osób z terenu miasta Opola i okolic. Na pomieszczenia klubowe składają się dwa pokoje, pokój klubowy oraz magazyn sprzętowy i pomiarowy, w którym znajduje się przemiennik SR6OP. Sprawy działalności klubu są co pewien czas reprezentowane na łamach codziennej prasy lokalnej, dwóch programów w Telewizji Polonia (Telewizja Polonia 1) w programie TV "Krótkofalowcy" oraz na antenie Polskiego Radia Opole, które w 1995 roku było sponsorem druku kart QSL (okolicznościowych) SP50OP. Sponsorami wcześniej wymienionych zawodów ogólnopolskich byli też: Opolska Spółdzielnia Mieszkaniowa "Przyszłość", firma Komputerowa "Optimus", firma "Remak" S.A. i Wydział Kultury i Sportu Urzędu Miejskiego w Opolu.

Specjalne słowa podziękowania należy skierować pod adresem OSM "Przyszłość", która pozwala działać naszemu klubowi nieprzerwanie od 20 lat oraz wszystkim obecnym i byłym członkom klubu, którzy swoją bezinteresowną pracą społeczną przyczyniają się do rozwoju krótkofalarstwa w naszym mieście i wysokich lokat sportowych radiostacji klubowej SP6PAZ-SN6O.

Prezes klubu SP6PAZ-SN6O,
Krzysztof Bieniewski SP6DVP
Zdjęcia wykonali: SP6LUV,
SQ6CWP



UWAGA! Rubryka "Giełda" rozwija się fantastycznie, a mogłaby jeszcze bardziej się rozwinąć, gdybyśmy nie ograniczali grona jej klientów wyłącznie do osób prywatnych. Wychodząc naprzeciw tym potrzebom od tego numeru SR tworzymy nową rubrykę "Rynek Radio i Giełda", która będzie zawierała łącznie darmowe ogłoszenia prywatne, czyli dotychczasową rubrykę "Giełda" oraz płatne - choć bardzo tanie - ogłoszenia firmowe.

WARUNKI ZAMIESZCZANIA OGŁOSZEŃ W RUBRYCE "RYNEK RADIO I GIEŁDA"

1. Bezpłatne ogłoszenia dla osób prywatnych przyjmowane są tylko na oryginalnych blankietach wyciętych z ostatniego numeru "Świata Radio". Treść ogłoszenia może dotyczyć sprzedaży, kupna, wymiany lub innych propozycji. Blankiet (wydrukowany na sąsiedniej stronie) zawiera 120 krótkich, które należy wypełnić dużymi literami z zachowaniem odstępów między wyrazami w postaci jednej pustej kratki. Wypełniony blankiet należy przesłać na adres: "Świat Radio", 00-967 War-

szawa 86, skr. poczt. 134.
2. Ogłoszenia i reklamy sklepów, hurtowni, importerów, producentów, dealerów itp. są płatne. Cena zależy od wysokości w szpalcie: 10 zł (plus 22% VAT) od każdego rozpoczętego centymetra. Ogłoszenie/reklama może być tylko na szerokość szpalty (56 mm). Reklamy o innych rozmiarach są umieszczane poza rubryką "Rynek i Giełda" i są płatne zgodnie z cennikiem reklam (wysyłany na życzenie). Reklamy do tej rubryki mogą być przygotowa-

ne przez Zamawiającego w postaci wydruku z drukarki laserowej lub pliku w formacie CorelDraw (tekst zmieniony na krzywe) z próbnym wydrukiem albo pliku w dowolnym edytorze tekstu (także z wydrukiem), jeśli króć czcionek nie jest rzeczą dużej wagi. Mogą być też przygotowane w redakcji (gratis) na podstawie odczynnego szkicu lub maszynopisu. Opracowania te nie będą jednak wówczas uzgadniane z Zamawiającym przed oddaniem do druku.

RYNEK RADIO I GIEŁDA RYNEK RADIO I GIEŁDA RYNEK RADIO I GIEŁDA

KUPIĘ

Kupię anteny na 14, 21, 28MHz 144 430MHz, skrzynki antenowe, kupię tani TRX 144/430. Zdzisław Kanikula, 35-223 Rzeszów, ul. Boruty Spechowicza 10/7, tel. (017) 377-19.

Kupię fabryczny transceiver KF, Janusz Sawa, 34-600 Lipawa, Lipowa 162, tel. (018) 372-721.

Kupię FM3001 10W na 170MHz, może być z kwarc. 168171. Polikarp Kuczyński, 07-132 Ostrówek Węgierski, ul. Zwycięstwa 14 m 304.

Kupię 2 sztuki FM3001, sprawne technicznie, na pasmo 150-170MHz z kwarcami lub inne, podobne RTF. Artur Wierloch, 43-100 Tychy, ul. Kościuski 20/6.

Kupię TRX FM "Murzynek" - 144MHz - przestrojony lub do przestrojenia, może być uszkodzony. Kupię u. scal. K1931E3 i sc. HEMATRAXa Samerkamp SK205 RH. Robert Szarek, 38-400 Krosno, ul. Krasieckiego 5/16, tel. (0131) 644-46.

Do 1939 r. - kupię: radia, lampy radiowe, literaturę o radiu, aparat detektorowy itd. Posiadam - 10RT-RBM1/A7B, tel. 393-962 lub 571-045. Roman Stinzing, 80-325 Gdańsk 37, skr. poczt. 65.

Kupię CB Prezydent po umiarkowanej cenie, poszukuję schematu do CB 27MHz, 3 kon. Uniwersum (stary model, na tranzystor, oraz kwarców kanałowych), na pasmo 27MHz (pośrednia 455kHz, raster "piątkowy"). Franciszek Maziarz, 40-319 Katowice 15, ul. Pogodna 8/14.

Kupię do TH 79E Kenwood Packet 6V1200 MAH lub pojemnik na 5 sztuk akum. oraz polską instrukcję obsługi. Andrzej Kuczman, 63-400 Ostrów Wlkp., ul. Kościuski 4/4.

Kupię książkę "Poradnik krótkofalowca" Bieńkowskiego, "Radiotelefony" Wodzińskiego, "Anteny KF i UKF" Bieńkowskiego. Mariusz Czarnecki, 15-756 Bytów, ul. Dworska 17/18.

Kupię książkę J. Rydzewskiego "Oscyloskop elektroniczny" oraz instrukcję ischemat oscyloskopu Philips PM3230. Jacek Billewicz, 66-400 Gorzów Wlkp. ul. Armii Ludowej 14/11, tel. (095) 295-887.

Kupię NAD402, Mirosław Król, tel. (055) 33-60-55 wieczorami.

Kupię lampy radiowe min. 70% emisji: AK2, AF3, ACH1, AB2, AB11, CK1, CF3, CB2, C EM2, CL4, REN5 1284, REN90A, VCL11, VY2, RGN354, RES164, EL41, Jerzy Lachendro, 70-779 Szczecin 39, skr. poczt. 38, tel. 091 644-092.

Pilnie kupię układ scalony K561KP13 i kwarc 9A2, albo filtr FDW-9. Janusz Szlosarczyk, 46-300 Oleśno, ul. Czesłachowska 31.

Kupię radio: Alinca DR-150, DR-610, RAN6ER, Lafayette, Apach, Alan 560, Alan 555, Superstar 7000 DX lub podobne. Marcin Rol, 64-600 Oborniki, ul. A. Krajewski 10/46f.

Kupię skaner, odbiornik komunikacyjny o małych gabarytach. Oferty z opisem i ceną kierować pod adres: Piotr Bieganski, 01-581 Warszawa, ul. Krasieńskiego 18/69.

Kupię za rozsądną cenę odczyt cyfrowy (skala), z możliwością programowania da TRX-a RTLF FM3001 z syntezą. Jerzy Małota, 34-400 Nowy Targ, ul. Podhalańska 12/28.

SPRZEDAM

Sprzedam C64 st. dysk. monitor Neptun 156, magnetofon, cena 250 zł, pilnie poszukuję polskiej instrukcji, ITO5 286, Zdzisław Sowiński, 44-120 Pyskowice, ul. Lompy 5-II-1, tel. (032) 133-22-08.

Sprzedam C128 + stacja dysk. drukarka + literatura, cena całości 400 zł. Waldemar Wieczorek, 66-419 Wawrów 87A/5.

Sprzedam filtry 7x7 każdy typ - 1,7 zł, poszukuję skali do radia lampowego "Tatry" - 3281. Marcin Nurzyński, 21-400 Łuków, ul. Kiernickich 23/29.

Sprzedam FM3001 przestrojone na 2m oraz modem

Packet Radio (SSTV-fax) do Amigi. Marek Mafyski, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski, Os. Ogrody 22/62, tel. 622-036 (do 14).

Sprzedam FM3001, synteza 145MHz, skaner, ton, wysł. plus zasilacz, cena 300 FM 315, 145.350, 600, 625 z wyposażeniem, cena 150. Skawmir Młotkowski, 32-580 Chelmek, ul. Brzozowa 11 m 34.

Sprzedam TRX HR2510: CW USB LSB AM FM od 26...29.700MHz - 700 zł.

Tłumacz przysięgły

tłumaczy teksty z dziedziny krótkofalarstwa i elektroniki, jęz. polski, niemiecki, angielski (pol.-ang. i ang.-pol. bez poświadczeń)

Dipl. -Ing. Jan E. Neudek (DH1) JAN, ex SP9-635). Werfstr. 11, D-40549 Duesseldorf, Niemcy.

Transwerter 28/144MHz - 250 zł, zasilacz 13.5V/10A - 60 zł. Jan Cieślak, 41-944 Piekary Śl., ul. Szmaragdowa 7/V/10.

Sprzedam kolumny Milton 80W, 8Ω w cenie 300 zł. Cardridge Action Replay 7.2 do Commodore 64, w cenie 30 zł. Przemysław Przybyła, 73-110 Stargard Szczeciński, ul. Pagodna 1/10, tel. 73-31-14.

Sprzedam lampy 4CX250B-50 zł/szt., GU50-20 zł/szt. + koszt przesyłki, czasopiśmie (2 zł/szt.). AV: 3/84, 2, 3/85, 3/87, 1, 4, 5, 6/88, EE12/94. Artur Perek, 58-260 Bielawa, ul. Nowobielawska 33/5.

Sprzedam nowe nie używane anteny CB Mobile, prod. włoskiej Danita BL27 1.4m, cena ok. 40 zł. Info. Kop. + zn. Andrzej Łakomy, 58-305 Wałbrzych, ul. Kani 3 m 5.

Sprzedam nr archiwalne SR: 1/95...5/96 w cenie 3.90 zł/szt. + 2 zł. wysyłka (po otrzymaniu przekazu). Wiesław Paech, 64-510 Wronki, Kłodzisko 28, woj. Ślą.

Sprzedam lub zamienię na TRX "Wolna", "Alan-a" CT-145 Hand-TRX 2, (137.00-174.00MHz) 0.35-5W, pokrowiec, akumulator, mikrofon-głośnik stan bardzo dobry. Benon Garstka, 76-004 Świdawka 17a/6.

Sprzedam TRX IC-745 (01-30MHz), skanowanie, pamięć, komplet filtrów, 2XVFO, VOX, itd. Odpowiednik IC-751A, cena 15500DM. Jacek Żebrowski, 55-038 Osola, Bagno 86.

Sprzedam transceiver TS520, cena: 1200 zł, stan b. dobry, plus mikrofon MC50. Tomek: SQ5EKQ, tel. 453718 Warszawa. Tomasz Brejnak, 02-507 Warszawa, ul. Wolska 82/86 m 79.

Super wykrywacz złota, skarbów, miliarderów sprzedam, tel: 0-22, 758-73-48, zostan prospektorem. Wojciech Okieciński, 05-800 Pruszków, ul. Ryszarda 44.

Antena NAD. 65 - 73MHz pion., dook. pr., Radmor 32812/5...250 zł, przeł. ant. 470MHz CS 401 - 4 poz., 250zł. C201 - 2 poz., 60 zł oraz koszt wysyłki. Przemysław Koczan, 81-317 Gdynia, ul. Warszawska 21/16.

RX Tesla Lambda V, TRX SP 5WW do wykończenia - odb. uruchomiony. Płytki drukowane, do SPL5WW KPL, lampy GQ606/40, miliwoltomierz V615. Stanisław Hreczuch, 50-550 Wrocław, ul. Śliczna 47/19, tel. 0-71/68-66-96.

Sprzedam Ant. Cubical Quad komplet, Conrad, 11m mikrofon stacjonarny, Sadelita Echo, Master Plus Classic. Tadeusz Polanski, 59-800 Luban Śl. tel. (096) 5403.

Sprzedam C128 + stacja dysk. + drukarka + literatura, cena całości 400 zł. Waldemar Wieczorek, 66-419 Wawrów 87A/5.

Sprzedam CB Prezydent J.F.K (120 ch, 15W, AM/FM, dziury, mic, RF, GAIN, skróty mocy do 1W), stan b. dobry, cena 350 zł. Marek Czerwinski, 02-783 Warszawa, ul. Wokaina 2 m 40.

Sprzedam CD Sony CDP211 + instrukcja obsługi. Stan b. dobry, 40 zł.

Sebastian Turzyński, 80-627 Gdańsk, ul. Tamka 34B/8, tel. 35-01-94.

Sprzedam C-64 + magnetofon 150 zł. Stację dysk. 1581 - 3 1/2 180 zł, RAM moduł 1750, 512kb. Do Com 160 zł, moduł turbo proc 65816, 4MHz + 64kB RAM. Krystyna Przygoda, 98-220 Zduńska Wola, Dionizów 17, woj. Ślą.

Sprzedam FM 315 z syntezą. Kupię radiotelefony FM-3D11 z pasma 300MHz. Oferty proszę przysłać pod adres: Piotr Ochwal, 41-900 Bytom, skr. poczt. 41.

Sprzedam FM ICOM - 228, 138-174MHz, moc 5-50W, cena 900, - SQ5CZM, tel. Jan Micholski, 09-500 Gostynin, ul. Kolejowa 10.

Sprzedam FM 3001 na pasmo 300MHz. Jerzy Łaskowski, 80-287 Gdańsk, ul. Morusarżówny 7/11, tel. (058) 485-343.

Sprzedam filtry 7x7 każdy typ - 1,7 zł, poszukuję skali do radia lampowego "Tatry-3281". Marcin Nurzyński, 21-400 Łuków, ul. Kiernickich 23/29.

Sprzedam "Galaxy Uranus" All Mode 26-28MHz, + mik. Densel 2023, cena 850 zł, oferty kierować: Andrzej Kozoskiewicz, 37-700 Przemyśl, Box 635.

Sprzedam IC737, cena 4.300 zł. Waldemar Barski, 02-777 Warszawa, ul. Szolc-Rogacińskiego 7/14, tel. (022) 643-21-27.

Sprzedam: ICOM735 - 1000USD, Łucz 450 zł, transwertery 28-144MHz-50MHz RTXFM 10W, kanaly PR 300 zł, mierniki mocy padające i odbite, Ryszard Szuster, 41-403 Chelm Śląski, ul. Podłuze 1A, tel. 032 122-60-71.

Sprzedam kamerę czarno-białą TPK-16 oraz odbiornik radiokomunikacyjny "retro", tel. 0-61/237-436. Andrzej Lempe, Poznań, os. Bol. Śmiałego 35F/55.

Sprzedam lampy GU50-20 zł/szt. ZS: 2/82, 3/84, 4/87, 3/90, NE 6/93, EH 8/93, PE 5, 8/83, AV 3/84, 2, 3/5, 3/87, 1, 4...6/88, KP 5/92 - 2 zł/szt. Artur Perek, 58-260 Bielawa, ul. Nowobielawska 53/5.

Packet-Radio

- Modemy i kontrolery do transmisji danych drogą radiową do zastosowań w radiokomunikacji profesjonalnej i amatorskiej
- Systemy monitoringu i sterowania drogą radiową
- Systemy alarmowe z jednoczesnym powiadamianiem drogą radiową, telefoniczną i kablową
- Radiotransmitery do transmisji cyfrowych z prędkościami 1200, 2400 i 9600 BPS na częstotliwościach 296.350MHz 420.470MHz
- Moduł Pactor do kontrolerów PK-232, PK-232F
- Dołączanie do systemu monitoringu radiowego typowych sterowników przemysłowych wyposażonych w protokół MODBUS (i inne)

"MUEL"

ul. Szobera 5

01-318 Warszawa, tel/fax 665-22-55

Napisać do nas...

Oprócz korespondencji od Czytelników z Polski (najbardziej interesujące fragmenty publikujemy w każdym miesiącu) na adres redakcji napływają listy i pozdrowienia od krótkofalowców zamieszkujących różne rejony świata. Często są to krótkie teksty wraz z kolorową widokówką czy kartą QSL. Zwykle listy zamieszczamy na stronie czarno-białej; tym razem najładniejsze kartki prezentujemy na stronie kolorowej.



Jan Ernest Neudek z Niemiec. Jako mały chłopiec mieszkał w SP9 (ex SP9-635). W tej chwili jako inż. tłumacz przysięgły zajmuje się między innymi tłumaczeniem tekstów z dziedziny krótkofalarstwa i elektroniki (pol.- ang., ang.- pol.). Poza tym poszukuje QTH w okolicy Warszawy lub miejscowości wypoczynkowej (np. na Mazurach) u osoby prywatnej, w pensjonacie lub hotelu tolerującym HAMs. Potrzebna jest mu pisemna zgoda gospodarza na działalność radioamatorską (wymagania PAR).

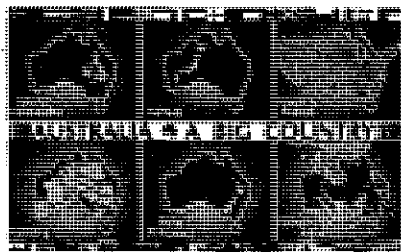
VY 73! es mni DX de DH1JAN-DE8JAN (SWL)-ex DB8JAN

Jan E. Neudek
Wertstr 11
D-40549 Duesseldorf
Niemcy



Henryk Pakuła VK3EX
z Australii.

Aby spełnić prośbę Pana Edwarda Panfila z Łowicza, który prosił nas, abyśmy poruszyli temat australijskich szkół podstawowych stosujących nauczanie drogą radiową dzieci pozostających w domach (opis sprzętu używanego do tego celu) zwróciliśmy się do Henryka VK3EX z australijskiego klubu "Polonia" aby on (lub ktoś z klubu) pomógł nam rozwiązać w/w problem. Oto co odpisał Henryk: "Trochę już czasu upłynęło od otrzymania waszego



listu i magazynu "Świat Radio". Myślałem, że z zadaniem tematem uporam się dość szybko. Niestety są pewne trudności. Otóż w naszym stanie Victoria, który obszarowo zbliżony jest do Polski, tego typu szkoły nie są prowadzone. Staram się coś zdobyć w innych stanach, ale to trochę potrwa. Dla wyobrażenia i porównania terytorium Au-

strali zasylam, myślę, interesującą kartę pocztową.
P.S. Magazyn Świat Radio jest wspaniały - tak trzymać".

VY 73! Henryk VK3EX



Pozdrowienia z CHICAGO

W miesiącu maju przebywał w Polsce kol. Jurek N9VTB z USA. Za pośrednictwem naszej redakcji przesyła niniejszym serdeczne pozdrowie-



nia i życzy dalekich łączności dla kolegów krótkofalowców z SP.

Oprócz tych listów również nasi autorzy: Ryszard Szygalski DF1PN (SP9GCZ) z Niemiec oraz Krzysztof Dąbrowski OE1KDA z Wiednia przesyłają pozdrowienia dla Czytelników SR oraz obiecują kolejne interesujące artykuły.



Nawiązując do bardzo ciekawego artykułu "Sterowiec Hinderburg LZ 129 nadaje..." zamieszczono przez Bogdana Adamowicza SP0261



DK4MF

2058
DOK C28
Rolf Kluge
Enzenstraße 12
D-8038 Grubbenzell
GERMANY



(SR5/96), Mieczysław Rossowski SP3TYU z Kępna napisał: "Myślę że czasy te łączą się z teraźniejszością, czego dowodem jest moja łączność radiowa z operatorem Graf

Zeppelin z roku 1991 przeprowadzona w pasmie 10MHz. Pan Rolf Kluge był radiooperatorem na sterowcu Graf Zeppelin w latach 1930/1934". Łączność ta została potwierdzona kartą QSL. SP3TYU używał odbiornika oraz nadajnika lampowego (30W) i anteny Windom.



Jacek Żebrowski SQ6BOP - członek Grupy Salwatorińskiej nadesłał QSL-kę (Polisch Amateur Radio Station - Salvatorian Group), na odwrocie której znajduje się informacja o Salwatoriach.

"Towarzystwo Boskiego Zbawiciela (Salwatoriowie) jest zgromadzeniem zakonnym, założonym w Rzymie w 1881r. przez O. Franciszka Jordana. Celem zgromadzenia jest rozszerzanie, pogłębianie i umacnianie nauki Chrystusowej wszystkimi sposobami i środkami, jakie dyktuje Miłość Boża. Sal-



watoriowie głoszą na całym świecie Ewangelię Chrystusa Zbawiciela poprzez realizację rad ewangelicznych: bezżennej czystości, ubóstwa i posłuszeństwa oraz poświęcając się działalności misyjnej, rekolekcyjnej, duszpasterskiej, wychowawczej i naukowej. Obecnie pracujemy w 18 krajach na wszystkich kontynentach świata. Ze zgromadzeniem związane jest również grono katolików świeckich jako współpracownicy salwatorińscy.

Dopóki żyje na świecie choćby tylko jeden człowiek, który nie zna i nie kocha Jezusa Chrystusa Zbawiciela Świata - nie wolno ci spocząć!"
adres:

Salvatorian Monastery
Bagno 86
55-038 OSOLA
lub

Salvatorian Monastery
ul. B. Głowackiego 3
32-540 TRZEBINIA

SPECIAL QSL CARD 161
"RABKA DZIECIOM" ses

WZ ALERGIA NORMATNIE

Sympatyczną kartę QSL potwierdzającą łączność stacji okolicznościowej SES/ET "Rabka Dzieciom" nadesłała Agnieszka 161 BM-340 (ET-105). Więcej informacji o pracy stacji okolicznościowej oraz Polskim Stowarzyszeniu Pomocy Dzieciom Chorym na astmę i alergię zamieścimy w najbliższym numerze SR.

ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA

"Elektronika Praktyczna" jest bardzo popularnym (ok. 100.000 czytelników) miesięcznikiem dla elektroników interesujących się projektowaniem układów i urządzeń elektronicznych - zarówno dla hobbistów jak też dla profesjonalistów.

Podstawowe stałe rubryki pisma to:

Projekty AVT, czyli projekty opracowane w laboratorium AVT, do których są produkowane kity, tj. kompletne zestawy elementów i płytek drukowanych do samodzielnego montażu;
Mini projekty, czyli opisy układów bardzo łatwych do wykonania;
Projekty zagraniczne, tj. artykuły zakupione z pism zagranicznych;
Projekty Czytelników;
Podzespoły (i ich aplikacje);
Sprzęt;
Elektronika, Przemysł, Rynek, tj. dział poświęcony elektronice przemysłowej.

Cena w kioskach: 4 zł 50 gr

świat radio

Świat Radio jest pierwszym w kraju miesięcznikiem całkowicie poświęconym zagadnieniom radio, CB, krótkofalarstwa. Jest on wydawany we współpracy z międzynarodowym miesięcznikiem "Funk" (Niemcy, Austria, Szwajcaria, Holandia). Dominują artykuły przedstawiające testy sprzętu radio, ponadto pismo zawiera inne stałe rubryki: Przegląd Rynku Radio, Porady Techniczne, Krótkofalowiec, Świat CB, i wiele innych. Czytelnikami tego pisma są zarówno użytkownicy popularnego sprzętu radiowego jak też miłośnicy CB oraz radioamatorzy.

Cena w kiosku: 3zł 90gr

Software

licencja
Dr. Dobbs

NARZĘDZIA PROGRAMY SIECI

"Software" to pierwszy na polskim rynku miesięcznik dla programistów, redagowany na licencji najlepszego pisma dla programistów na świecie - Dr Dobbs's Journal (USA). Bardzo bogata oferta profesjonalnych programów shareware dla programistów. Artykuły poświęcone: programowaniu obiektowemu, technikom C++ i Turbo Pascal, programowaniu baz danych, programowaniu grafiki, programowaniu w Windows, OS2, Win95, Unix i nie tylko. Narzędzia CASE, nowe techniki, technologie i trendy w programowaniu na świecie, sztuczna inteligencja, sieci neuronowe, programowanie genetyczne, fuzzy logic, programowanie mikrokontrolerów.

Do wszystkich artykułów dostępne pełne kody źródłowe i wynikowe, kompletne biblioteki - zarówno na dyskach, jak i poprzez modem.

Cena w kioskach: 4 zł 40 gr

ELEKTRONIKA dla wszystkich

Miesięcznik popularno-naukowy dla młodzieży i osób dorosłych, przejawiających pierwsze zainteresowania elektroniką.

Z EdW można dowiedzieć się wszystkiego co jest ważne - o podzespołach, urządzeniach pomiarowych, projektowaniu układów, a także o historii i najnowszych aktualnościach elektroniki.

Pismo wciąga czytelnika w praktyczne działania, oferując co miesiąc kilkanaście projektów układów do samodzielnego wykonania. Znakomitym uzupełnieniem tych publikacji jest możliwość zakupu płytek drukowanych lub kompletnych zestawów elementów (kitów) do samodzielnego montażu.

EdW zawiera 64 kolorowe strony i ma bardzo staranną szatę graficzną.

Cena w kiosku: 3zł 90gr

ELEKTRONIK ELEKTOR

MIESIĘCZNIK DLA ELEKTRONIKÓW

"Elektor Elektronik" jest przedrukiem licencyjnym największego w świecie miesięcznika dla elektroników hobbistów. Elektor jest redagowany w Holandii równocześnie w czterech językach: angielskim, francuskim, niemieckim i holenderskim. Wersje licencyjne Elektora są wydawane w następujących krajach: Portugalia, Hiszpania, Grecja, Szwecja, Finlandia, Indie, Izrael i Polska. Polska wersja językowa stanowi wybór artykułów z najnowszych materiałów redakcyjnych Elektora dostarczanych w wersjach: niemieckiej, angielskiej i francuskiej. Do publikowanych projektów są oferowane płytki drukowane i podstawowe elementy, szczególnie software w postaci dyskieciek, EPROMów, itp.

Cena w kioskach: 4 zł 90 gr

młody technik

Młody Technik jest niezwykle popularnym miesięcznikiem z niemal 50-letnią historią. Ostatnio pismo weszło w okres "drugiej młodości". W Młodym Techniku można znaleźć niemal wszystko o technice, zarówno tej najbardziej awangardowej, jak i wzbudzającej podziw niedoświadczonych, a teraz już historycznej. Profil MT ewoluje w kierunku interesującym dla majsterkowiczów, modelarzy, jednak nie zrezygnowano z tradycyjnej misji oświatowej tego pisma. Młody Technik jest przeznaczony dla młodzieży interesującej się techniką, czyli głównie dla mężczyzn w wieku od lat 7-miu do 107-miu.

Cena w kiosku: 3zł 50gr

AUDIO

Audio to ilustrowany miesięcznik dla miłośników sprzętu audio i melomanów, wydawany we współpracy z najlepszymi w tej dziedzinie pismami europejskimi, tj. brytyjskim miesięcznikiem Hi-Fi Choice oraz niemieckim miesięcznikiem STEREOPLAY i AUDIO. Dominują artykuły przedstawiające testy sprzętu audio. Miesięcznik Audio zawiera również listy rankingowe sprzętu, przegląd rynku Hi-Fi, porady eksperta, recenzje płyt i wiele innych stałych rubryk.

Pismo ma wspaniałą oprawę ilustracyjną. Poziom edytor Audio jest najwyższej próby. Na znakomity końcowy efekt estetyczny składają się: staranne opracowanie graficzne, doskonały papier i wysoka jakość druku.

Cena w kioskach: 4zł 50gr

USKA

UKŁADY SCALONE
KATALOG AKTUALNOŚCI

Señia czterech zeszytów, o objętości 48 stron każdy, jest wydawana co 2 miesiące. Są to następujące tytuły:

RTV i AV, czyli układy dla sprzętu radiowo-telewizyjnego i audio-video;
UA, czyli układy analogowe;
UC, czyli układy cyfrowe;
µC, czyli układy mikroprocesorowe i pamięci.

Zawartość biuletynów stanowią kompletne opisy parametrów katalogowych i not aplikacyjnych najnowszych i niekoniecznie najnowszych, ale bardzo ważnych i popularnych układów scalonych.

Biuletyny USKA są wydawane w nakładzie kilkatysięcznym, i są rozdawane w księgarniach oraz w prenumeracie, przy czym cena w prenumeracie jest znacznie niższa.

Cena: 7zł 00gr

PRENUMERATA - zasady na odwrócie!



Odcinek dla wpłacającego

zł gr

słownie złotych

..... grosze jak wyżej

wplacający

Dokładny
adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9

Nazwa banku: PKO BP XV O/W-wa

Nr r-ku: 1658-196657-136-11

Datownik

Pobrano
opłatę

zł

..... podpis przyjmującego

Odcinek dla posiadacza rachunku

zł gr

słownie złotych

..... grosze jak wyżej

wplacający

Dokładny
adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9

Nazwa banku: PKO BP XV O/W-wa

Nr r-ku: 1658-196657-136-11

Datownik

Pobrano
opłatę

zł

..... wypełnić na odwrócie

Odcinek dla banku

zł gr

słownie złotych

..... grosze jak wyżej

wplacający

Dokładny
adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9

Nazwa banku: PKO BP XV O/W-wa

Nr r-ku: 1658-196657-136-11

Datownik

Pobrano
opłatę

zł

..... wypełnić na odwrócie

Odcinek dla pocztę

zł gr

słownie złotych

..... grosze jak wyżej

wplacający

Dokładny
adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9

Nazwa banku: PKO BP XV O/W-wa

Nr r-ku: 1658-196657-136-11

Datownik

Pobrano
opłatę

zł

..... podpis przyjmującego



Zasady prenumeraty

1. Przyjmujemy zamówienia na prenumeratę:

miesięczników -

Elektronika Praktyczna EP
Elektor Elektronik EE
Software SW
Software z dyskieta SWD
Software z CD-ROM SWCD
Audio AU
Świat Radio SR
Młody Technik MT
Elektronika dla Wszystkich EdW

dwumiesięcznika -

Katalog Aktualności USKA

2. Dla miesięczników proponujemy dwie możliwości:

- prenumeratę roczną

(12 numerów)

- prenumeratę półroczną

(6 numerów), przy czym prenumerata jest przyjmowana od najbliższego numeru po

otrzymaniu przelewu przez wydawnictwo. Należy koniecznie zaznaczyć, czy jest to kontynuacja prenumeraty, czy też pierwsza wpłata, aby uniknąć podwójnej wysyłki.

3. Dla dwumiesięczników USKA proponujemy tylko prenumeratę roczną, na 6 numerów wydawanych w roku 1996, przy czym można dokonać wyboru dowolnych tytułów spośród 4 serii tematycznych tego biuletynu.

4. W cenę prenumeraty jest wliczony koszt przesyłki.

5. Ponieważ docierający do nas odcinek przekazu jest traktowany jako zamówienie, prosimy o bardzo wyraźne napisanie **DRUKOWANYMI LITERAMI** na wszystkich odcinkach przekazu: imienia, nazwiska i dokładnego adresu z kodem pocztowym. Prosimy o dokładne wypełnienie obu stron przekazu.

6. Gwarantujemy wysłanie wszystkich zamówionych i opłaconych numerów bez konieczności dopłaty w przypadku wzrostu ceny pisma.

7. Aby zaprenumerować jedno z naszych czasopism (lub kilka jednocześnie) należy wpłacić na nasze konto bankowe odpowiednią kwotę, wyliczoną za pomocą poniższej tabelki.

	Roczna		Półroczna	
EP	4,3zł x 12	= 51,6zł	4,5zł x 6	= 27,0zł
EE	4,7zł x 12	= 55,4zł	4,9zł x 6	= 29,4zł
SW	4,1zł x 12	= 49,2zł	4,4zł x 6	= 26,4zł
SWD	9,2zł x 12	= 110,4zł	10,4zł x 6	= 62,4zł
SWCD	14,0zł x 12	= 168,0zł	18,3zł x 6	= 109,8zł
AU	4,2zł x 12	= 50,4zł	4,5zł x 6	= 27,0zł
SR	3,7zł x 12	= 44,4zł	3,9zł x 6	= 23,4zł
MT	3,3zł x 12	= 39,6zł	3,5zł x 6	= 21,0zł
EdW	3,7zł x 12	= 44,4zł	3,9zł x 6	= 23,4zł
USKA	kwoty podane na blankiecie prenumeraty			

Przedpłata

Przedpłata na:

- numery archiwalne pism wydawanych przez AVT
- odbitki ksero artykułów z pism zagranicznych (dotyczy rubryki Świat Hobby w Elektronice Praktycznej)
- plany modeli publikowane w Młodym Techniku

można realizować na poniższych blankietach prenumeraty, dokonując odpowiednich wpisów w pustych prostokątach na wszystkich trzech odcinkach przekazu. Należy wyraźnie wpisać skrót tytułu pisma i jego numer oraz kwotę równą ilości zamawianych egzemplarzy x cena.

Ceny pism:

Elektronika Praktyczna

EP '93 2,80 zł/egz.
EP 1 - 4/94 3,20 zł/egz.
EP 5 - 12/94 3,60 zł/egz.
EP 1 - 10/95 3,90 zł/egz.
EP 11/95 - 4/96 4,50 zł/egz.
Rocznik EP '93 28,60 zł/egz.
Rocznik EP '93 w oprawie 33,60 zł/egz.
Rocznik EP '94 36,60 zł/egz.
Rocznik EP '94 w oprawie 41,60 zł/egz.
II i II półroczne EP '95 18,40 zł/egz.
II i II półroczne EP '95 w oprawie 23,40 zł/egz.

Elektor Elektronik

EE od nr 1/93 do 5/96 4,20 zł/egz.

Od radio do audio

RA 1 - 8/95 3,60 zł/egz.

Audio

Audio 1 - 3/95, 1-5/96 4,50 zł/egz.

Świat Radio

SR 1 - 3/95, 1-5/96 3,60 zł/egz.

Elektronika dla Wszystkich

EdW 1-5/96 3,90 zł/egz.

Software

SW 1 - 10/95 3,50 zł/egz.
SW 11/95 - 5/96 4,50 zł/egz.

Software z dyskieta

SW+D 1/95 - 5/96 8,50 zł/egz.

Software z CD-ROM

SWCD 1/96 19,30 zł/egz.

USKA

USKA od 5/92 do 10/93 9,50 zł/egz.
USKA/RTV i '94, '95 5,50 zł/egz.
USKA/Analogowe '94, '95 5,50 zł/egz.
USKA/Cyfrowe '94, '95 5,50 zł/egz.
USKA/μC '94, '95 5,50 zł/egz.

Odbitki ksero

z artykułów streszczanych w rubryce Świat Hobby (SH)

Pierwsza strona 2,- zł,
każda następna 20 gr.

Należy wpisać:

SH poz. (nr) w EP (Nr) - kwota

PRENUMERATA ZAGRANICZNA

czasopism wydawanych przez AVT

Ceny prenumeraty zagranicznej (w markach niemieckich):

	roczna	półroczna	roczna	półroczna
Elektronika Praktyczna	48DM	30DM	Software + CDROM	192DM 120DM
Elektor Elektronik	56DM	35DM	Audio	56DM 35DM
Software	48DM	30DM	Świat Radio	45DM 28DM
Software + dyskieta	124DM	78DM	Młody Technik	45DM 28DM
			USKA	168DM

Aby zaprenumerować któreś z naszych czasopism, należy wpłacić odpowiednią kwotę na konto:

AVT-Korporacja Sp. z o.o., ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa

Bank PKO BP XV O/W-wa, Al. Jerozolimskie 7, 00-950 Warszawa

Nr konta 1658-196657-136 SWIFT CODE BPKO PL PW

Prosimy o wyraźne zaznaczenie, czy jest to prenumerata roczna, czy półroczna, oraz o napisanie miesiąca rozpoczęcia prenumeraty. Do ceny prenumeraty należy doliczyć koszty przesyłki pocztowej:

- Europa - 3 DM za 1 egz.
- Ameryka Pn, Pd, Afryka, Azja - 8 OM za 1 egz.
- Australia - 14 DM za 1 egz.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

skróć nazwy pisma

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.
 kwota zł.

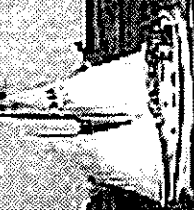
☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

JANTAR

This is certify that

operator of amateur radio station

has submitted proof of contacts
in accordance with the rules of this award.

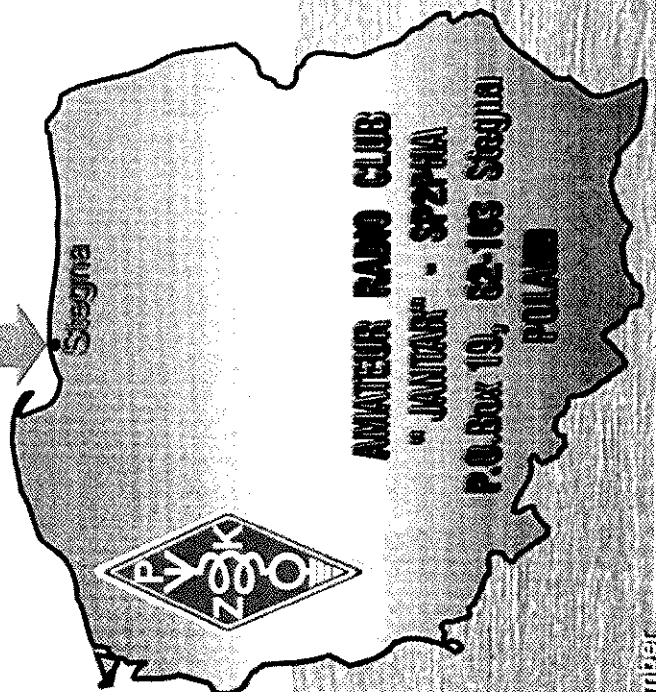
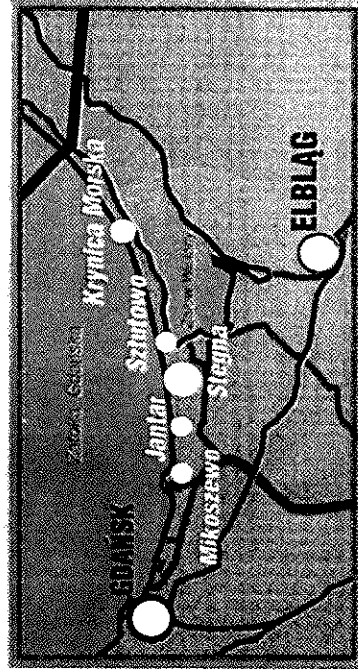


Spacofly
President of ARC "Jantar"

Date

[Signature]
Mayor of Stegna

AWARD

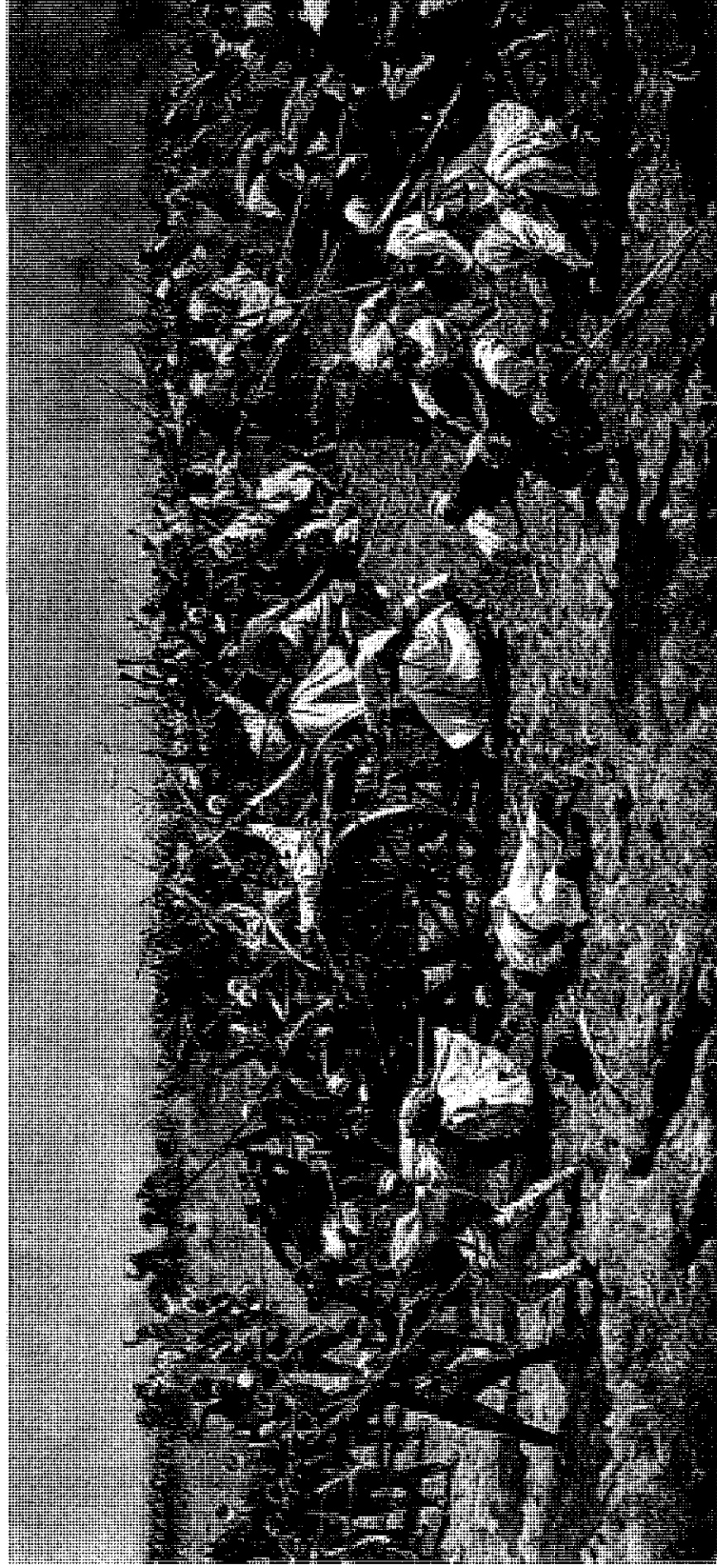


Number

DYPLOM

200 lat Bitwy pod Racławicami
200 years of the Battle of Racławice

100 lat Panoramy Racławickiej
100 years of the Racławice Panorama



Dla
For

Dyrektor Panoramy Racławickiej
Director of the Racławice Panorama

Prezes Klubu SP6PKQ
President Club Station